



BACHELORARBEIT

Herr
René Semmer

**Mehrnutzengenerierung für
Nutzer des Mediums Spiel, im
Hinblick auf Steigerung von
körperlicher und geistiger
Leistungsfähigkeit**

2012

BACHELORARBEIT

Mehrnutzengenerierung für Nutzer des Mediums Spiel, im Hinblick auf Steigerung von körperlicher und geistiger Leistungsfähigkeit

Autor:
Herr René Semmer

Studiengang:
Angewandte Medienwirtschaft

Seminargruppe:
AM09wD1-B

Erstprüfer:
Prof. Dr. phil. Ludwig Hilmer

Zweitprüfer:
Diplom Designer Mike Wolff

BACHELOR THESIS

**To create extra benefits for
users of media Game facing
the increase of physical and
mental abilitys**

author:

Mr. René Semmer

course of studies:

Angewandte Medienwirtschaft

seminar group:

AM09wD1-B

first examiner:

Prof. Dr. phil. Ludwig Hilmer

second examiner:

Diplom Designer Mike Wolff

Bibliografische Angaben

Nachname, Vorname: René Semmer

Mehrnutzengenerierung für Nutzer des Mediums Spiel, im Hinblick auf Steigerung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit

To create extra benefits for user of media Game facing the increase of physical and mental ability's

42 Seiten, Hochschule Mittweida, University of Applied Sciences,
Fakultät Medien, Bachelorarbeit, 2012

Abstract

Diese Bachelorarbeit stellt einen aktuellen Ist-Zustand in der Spielebranche, mit besonderem Blick auf Systeme mit Bewegungssteuerung, fest. Genauer betrachtet werden die Akzeptanz und der Umgang mit solchen Systemen und den dadurch ableitbaren Möglichkeiten zur Effektivitätssteigerung der Trainingsleistung durch einfache Bewegungs- und Steuerungsmuster.

Der Hauptteil dieser Bachelorarbeit gliedert sich in drei Teile, die vom Ist-Zustand zum Soll-Zustand leiten, beginnend mit einer Analyse der Nutzung und der Marktanteile, über die Auswertung einer Umfrage zum Thema bis zu Adaption von Bewegungsabläufen und Steuerungen in neuen Spielsystemen.

This Bachelor Thesis creates an actual image of the gaming line of business in view of systems using motioncontrol. A closer look is taken at acceptance und use of such systems and the derivable options to increase the effectiveness of the training through easy movement- and controlpatterns.

The Mainpart of this Bachelors Thesis is separated into three parts which direct from the actual use to possible new systems. It starts with an analysis of use and the market share, which will met or collide with the results of the survey that was created under this topic, till it gets to the possible ways to adept movement and control in new Gamesystems.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	II
Abbildungsverzeichnis.....	III
Tabellenverzeichnis.....	V
Einleitung	1
Grundbegriffe	4
System Wii.....	4
Aspekte des Gamedesigns.....	8
Fitness.....	10
Bewegungssteuerung in der Spielbranche.....	12
Virtual Reality.....	12
Exergaming.....	14
Die Marktwirtschaftliche Basis.....	19
Der Absatz.....	19
Die Umfrage.....	21
Die Auswertung.....	24
Projekt Bienenspiel.....	35
Technical Reader.....	35
Einzelelemente des Aufbaus.....	35
Software.....	36
Raumvoraussetzungen.....	36
Schematischer Aufbau.....	36
Das Konzept.....	37
Anwendung auf das Spiel Audiosurf.....	39
Resümee.....	41
Literaturverzeichnis.....	VI
Eigenständigkeitserklärung.....	VII

Abbildungsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Wii mit Wiimote.....	4
Abbildung 2: Wiimote mit Nunchuk.....	5
Abbildung 3: Wii Balance Board mit original Verpackung.....	7
Abbildung 4: Punkte einer Konzeption.....	10
Abbildung 5: Dance Dance Revolution Steuermatte.....	16
Abbildung 6: Konsolenverkäufe 2006 bis 2010.....	20
Abbildung 7: Konsolenverkäufe der Wii 2006 bis 2011.....	20
Abbildung 8: Geschlechterverteilung.....	24
Abbildung 9: Alter der Teilnehmer.....	24
Abbildung 10: Berufsstand der Teilnehmer.....	25
Abbildung 11: Häufigkeit des Spielens.....	25
Abbildung 12: Nutzung von Konsolen und PC.....	26
Abbildung 13: Genrepräferenz.....	26
Abbildung 14: Sozialer Aspekt im Spiel.....	28
Abbildung 15: Gründe des Spielens.....	28
Abbildung 16: Häufigkeit des Sporttreibens.....	29

Abbildung 17: Betriebene Sportarten.....	29
Abbildung 18: Örtlichkeiten für das Training.....	29
Abbildung 19: Sozialer Aspekt im Sportverhalten.....	30
Abbildung 20: Gründe für Sport.....	30
Abbildung 21: Häufigeres spielen bei Zusatzgewinn?.....	31
Abbildung 22: Förderung der Sozialkompetenz?	32
Abbildung 23: Bewegungssteuerung im Lieblingsspiel.....	32
Abbildung 24: Abschreckung durch Bewegungssteuerung?	33
Abbildung 25: Wahl der Konzepte.....	33
Abbildung 26: Bereitschaft zur Mittelaufwendung.....	34
Abbildung 27: Schematischer Aufbau der Technik.....	37
Abbildung 28: Screenshot aus dem Spiel Audiosurf.....	39

Tabellenverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Exergamesysteme der 90er Jahre.....16

Tabelle 2: Exergames nach der Jahrtausendwende.....17

1 Einleitung

Eine glückliche Kindheit klingt anders: »Sie verlassen selbst bei schönstem Wetter ihr Zimmer nicht mehr, hocken wie gebannt vor dem Computer, sie vernachlässigen ihren Körper . . ., sie essen wenig und widerwillig, sie schlafen kaum . . . Übermüdet und desinteressiert sitzen sie in der Schule . . ., letztlich empfinden sie ihre soziale Umwelt als Last«.

Eine wachsende Zahl von Kindern und Jugendlichen, vor allem Jungen, hocken täglich etliche Stunden lang wie festgenagelt vorm Computer. Sie durchleben in hektischen Scheinwelten sonderbar erscheinende Abenteuer und Bewährungsproben. Darüber vergessen sie bisweilen das Essen und meiden reale Kontakte. Und die Lust am virtuellen Spiel verändert ihr Hirn.¹

So und ähnlich tönt es häufig aus den Medien, in denen oft die Vorurteile gegenüber Computer- und Konsolenspielern aufgezeigt werden. In dieser Arbeit soll betrachtet werden wie gegen diese Vorurteile durch Veränderung des Systems des Spiels gearbeitet werden kann. Was muss geändert werden, um die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit des Spielers zu erhöhen, anstatt diese durch bewegungsreduzierte Mechanismen, wie das einfache drücken von Knöpfen auf einer Tastatur oder eines Controllers, langsam zu reduzieren?

Um diesen Fakt zu untersuchen wird es nötig wichtige Grundbegriffe zu klären und relevante Variablen zu kennen. Im weiteren Verlauf wird es nötig zu betrachten, ob es eine wirtschaftliche Basis für Systeme gibt, die mit Bewegungssteuerung arbeiten. Ist also auch eine Nachfrage vorhanden, die die Konzeption solcher Systeme rechtfertigt?

Um die aktuellen Umstände des Markts, resultierend aus Statistiken, zu überprüfen, wird im weiteren Verlauf die Auswertung einer Umfrage folgen, die zum einen versucht einen Zusammenhang zwischen dem digitalen Spiel und des Sportverhaltens von Nutzern herzustellen und mögliche Ausblicke auf Nutzerwünsche und zukünftige Möglichkeiten der Bewegungsadaption in Spielen zu finden.

Im Abschluss wird an Fallbeispielen präsentiert, wie einfache Spielsysteme mit hoher Individualisierung adaptiert werden können, um so ein besseres Spielerlebnis zu generieren, im Hinblick auf Unterhaltungswert, Steigerung der Fitness, der geistigen Frische und Nutzung sozialer Kompetenzen.

¹ Schmidt, Im Sog des Computers, Nürnberger Nachrichten, 02.12.2006

Hier also nochmal ein grober Überblick über den Aufbau der Arbeit.

1. Klärung wichtiger Begriffe und Systeme
2. Analyse des aktuellen Markts
3. Auswertung der Umfrage
4. Eigenschaften moderner Exergames im Sinne dieser Arbeit, an zwei Beispielen
5. Resümee

Trotz des Umstands das Systeme mit Bewegungssteuerung oder virtuelle Realität bereits relativ lange bekannt sind und auch zu anderen Zwecken als der reinen Unterhaltung Verwendung finden, ist die Forschung bisher nur wenig auf dieses Thema aufmerksam geworden. Der Blick der Forschung richtet sich beim Computerspiel und artverwandten Themen fokussiert auf psychische Beeinflussungen des Spielers. Im Bereich der Verhaltensforschung werden intensiv Studien erarbeitet, ob und wie Spieler, durch sogenannte "Killerspiele" oder "Onlinesucht", beeinflusst werden. Der Ansatz der aktuellen Forschung betrachtet also eher negative Beeinflussungen im psychischen und emotionalen Bereich, als einen praktischen Nutzen zu untersuchen oder Möglichkeiten das System so zu verändern, das negative Einflüsse ausgeschaltet werden können.

Um den Umfang der Arbeit nicht über zu strapazieren, baut sich die Basis auf dem System der Nintendo Wii, einer der vier meistgenutzten Plattformen, im Bereich der Videospiele, die großen Wert auf die Steuerung mit Hilfe von Bewegung setzt, auf. Auch wenn andere Plattformen entweder die Nutzung von Bewegungssteuerung in ihre Systeme aufgenommen haben oder sich nie wirklich durchgesetzt haben, ist die Nintendo Wii in diesem Bereich langfristig am erfolgreichsten gewesen. Wir können hier also die reliabelsten Erkenntnisse finden. Es darf auch nicht vergessen werden, dass in dieser Arbeit der Aspekt des Gamedesigns im Vordergrund steht, das heißt in diesem Zusammenhang, dass untersucht wird wie Videospiele die körperliche und geistige Fitness des Nutzers unterstützen können, nicht wie man bestehende Trainingsverfahren in ein Spiel integrieren kann.

In diesem Bereich Forschung zu betreiben und Ergebnisse zu finden scheint nicht vorrangig Bedeutung zu haben. Man sollte dabei aber bedenken, dass man auf Basis von Unterhaltung und Spaß eher bereit ist bessere Leistungen zu erbringen und zu arbeiten. Da Videospiele sehr anpassungsfähig sind, erlauben sie uns darüber hinaus auch andere Nutzen daraus zu ziehen, als nur den persönlichen. Besonders angesprochen

seien hierbei das attraktivere Gestalten des Schulalltags oder die Therapie von körperlichen Schäden durch Krankheit oder Unfälle. In beiden Bereichen haben Tests positive Wirkungen gezeigt.

Ziel dieser Arbeit soll es sein festzustellen, welche Arten von Videospielen sich besonders eignen um sie in ein, die Fitness unterstützendes System umzuwandeln. Außerdem wird sich am Ende zeigen welche Voraussetzungen nötig sind. Speziell betrachtet bedeutet das, welche Räume sind einzurechnen, welche Technik kann man wie einsetzen und welche Eigenschaften muss der Nutzer mitbringen. Um diese Ziele zu erreichen wird folgende Arbeitsweise verfolgt. Um eine Basis für die Neustrukturierung von aktuellen Systemen zu festigen wird ein IST-Bild des aktuellen Markts angefertigt, das gestützt wird durch Absätze und Nutzervorlieben. Im weiteren Verlauf ergeben sich daraus Vor- und Nachteile, die gezielt dafür verwendet werden können das aktuelle System umzuwandeln.

2 Grundbegriffe

2.1 System Wii

Am 19. November 2006 veröffentlichte das japanische Unternehmen Nintendo die Videospielkonsole Wii. Die Nintendo Wii ist eine stationäre Konsole, die an den Fernseher geschlossen wird. Der hauptsächliche Unterschied zu anderen Konsolen oder dem PC ist der neuartige Controller. Die Form ähnelt einer gängigen Fernbedienung, jedoch ist die „Wiimote“, wie dieser Controller genannt wird, mit Bewegungssensoren ausgestattet. Am Beginn des Spielens mit der Wii, wird die Position der Bewegungssensoren mit der Wii abgeglichen und können so die Bewegung des Controllers im Raum an die Konsole zurückgeben. Die festgestellten Bewegungen werden dann auf die Spielfiguren bzw. die Elemente des jeweiligen Spiels übertragen. Die Spiele der Nintendo Wii sind verhältnismäßig einfach gestaltet und jedes nutzt spezifische Bewegungsmuster zur Steuerung.



Abbildung 1: Wii mit Wiimote

Bei anderen Controllern, wie sie beispielsweise die Playstation oder die Xbox nutzen, mussten die Spieler die Knöpfe des Controllers benutzen um das Spiel zu steuern, bei der Wii reicht die reine Bewegung der Wiimote aus. Vergleicht man die Absatzzahlen mit den Konkurrenzkonsolen der Wii, verkaufte sie sich deutlich öfter als die Xbox 360, die ein Jahr vorher veröffentlicht wurde oder die Playstation 3, die im gleichen Jahr erschienen ist. Genauere Daten finden sich unter Punkt 3.1 Der Absatz. Die logische Folge aus dem Verkauf einer Konsole mit Bewegungssteuerung war, dass sich auch der Absatz entsprechender gesteuert Spiele deutlich erhöht hat. Da dieser Erfolg auch den den

Konkurrenten von Nintendo nicht verborgen blieb, entwickelten auch Sony und Microsoft Systeme mit Bewegungssteuerung für ihre Konsolen.

Zu den Daten der Wii ist zu sagen, dass die Konsole mit 157mm mal 215,4mm mal 44mm, im Vergleich zu den Konkurrenzkonsolen, recht klein ist. Sie kann waagrecht wie auch senkrecht aufgestellt werden, durch den mitgelieferten Kunststoffständer wird sie jedoch eher senkrecht verwendet. Das Gehäuse der ersten Version der Nintendo Wii ist aus einem weißen, glänzenden Kunststoff gefertigt, jedoch ist seit August 2009 auch eine schwarze Version im Handel erhältlich.² Im Frühjahr 2007 wurden drei weitere Farbvarianten vorgestellt. Diese Farben sind Rot, Limetten-grün, und Silber. Bisher hat es jedoch nur die rote Wii, als limitierte Version, separat in den Handel geschafft. 2011 erschien eine neue Version der Wii mit verbesserter Hardwareleistung, die jedoch nicht mit den Spielen und dem Zubehör des GameCubes, der Vorgängerkonsole der Wii, kompatibel ist.

Wie bereits erwähnt ist die große Neuerung der Wii die bewegungssensitive Steuerung gewesen, auf deren Funktion noch einmal ein genauerer Blick geworfen werden sollte.



Abbildung 2: Wiimote mit Nunchuk

Vor allem im englischsprachigen Raum hat sich der Name „Wiimote“ für den Controller durchgesetzt. Dieser Name bildet sich aus dem Namen der Konsole Wii und dem englischen Wort „remote“, was Fernbedienung bedeutet. Im Umfang des Konsolenpakets befindet sich eine Sensorleiste, die oben auf oder unter vor dem Fernseher platziert werden muss. Diese Sensorleiste besitzt zwei Referenzpunkte, die zusammen mit der,

² Vgl. Allen, A Closer Look at the Nintendo Wii, <http://www.pcworld.com/article/id,127859-page,1/article.html>, 17.11.2011

sich vorn an der Wiimote befindenden Infrarotkamera, die Position und Lage des Controllers relativ zum Bildschirm bestimmen. Die Infrarotkamera kann dabei bis zu vier Infrarotquellen gleichzeitig erfassen. Diese Methode der Bewegungserfassung macht es möglich, Spielobjekte auf dem Bildschirm genau anzuvisieren. Ein weiterer Bestandteil der Wii ist ein Beschleunigungssensor, durch den es möglich wird, neben der Bewegung und der Drehung der Wiimote, auch deren Geschwindigkeit bei der Nutzung festzustellen. Dies ist für einige Spiele nötig. Um aber auch Spiele nutzen zu können, die ohne bzw. nur teilweise die Bewegungssteuerung nutzen, befinden sich auch noch ein Steuerkreuz und vier Knöpfe auf der Wii, ähnlich den Controllern für Playstation 3 und Xbox 360.³

Die Wiimote ist kabellos und kommuniziert mit der Wii, in einer Reichweite von maximal 10 Metern, mithilfe von Bluetooth. Dieser Radius verringert sich jedoch auf drei Meter wenn die Wiimote dazu genutzt wird Ziele auf dem Bildschirm anzuvisieren. Das ist nötig, damit die Bewegungserfassung per Infrarot problemlos funktioniert. Um dem Spieler ein besseres Gefühl von Treffern oder Kollisionen zu vermitteln, verfügt die Wiimote über das sogenannte Rumble Pak. Das Rumble Pak erzeugt dabei für den Spieler deutlich spürbare Vibrationseffekte. Den Funktionsumfang komplettieren ein interner Lautsprecher und Speicher. Durch den Speicher können Spielerprofile und die Spielervatare gespeichert werden.⁴ Diese Avatare stellen das „Wii Me“ dar und werden kurz kombiniert „Miï“ genannt. Das Speichern dieser Daten hat den Vorteil, das man den Controller auch an anderen Geräten nutzen kann und mit Freunden trotz räumlicher Trennung weiterspielen kann.

Durch den großen Umfang an Technik, welchen die Wiimote mitbringt, gibt es auch viele Anwendungsmöglichkeiten, die weit außerhalb der eigentlichen Funktion stehen. Besonders kuriose Ideen sind beispielsweise die Nutzung um PCs fernzusteuern. Man kann die Wiimote auch nutzen um ein Theremin zu erstellen oder durch Nutzung mehrerer Sensorleisten jeden Bildschirm dreidimensionale Bilder erzeugen zu lassen. Da diese „Sonderfunktionen“ jedoch meist ohne Zuhilfenahme der Wii passieren und viel technische Veränderungen des Systems verlangt, gehen wir an dieser Stelle nicht näher darauf ein.

³ Vgl. Vega, [FAQ] Die Wiimote und wie sie funktioniert, <http://www.wiifreak.de>, 17.08.2008

⁴ Vgl. Allen, A Closer Look at the Nintendo Wii , <http://www.pcworld.com/article/id,127859-page,1/article.html>, 17.11.2011

Im Lauf der technischen Entwicklung der Wii und der dafür konzipierten Spiele kam ein neues Steuerungsinstrument, das besonders wichtig wird, wenn man die Wii als Gerät zum Training verwenden möchte, das „Wii Balance Board“. Das Balance Board gehört zum Spiel Wii Fit, das direkt dafür entwickelt wurde verschiedene Übungen zur Erhaltung der Fitness an den Spieler zu bringen und erfreut sich, bei den Nutzern der Konsole, besonderer Beliebtheit. Aus technischer Hinsicht ist dieser Controller eine Balance-Körperwaage, die aus vier betretbaren Sensorflächen besteht. Wie auch die Wiimote, kommunizieren Wii und das Balance-Board via Bluetooth, nur werden hier keine Bewegung des Geräts übermittelt, sondern die Position und die Verlagerung des Körpergewichts des Nutzers. Dadurch wird dem Spiel vermittelt ob der Spieler die Übungen richtig ausführt oder Elemente des Spiels verwendet. Das maximale Körpergewicht des Spielers darf bei der Nutzung 150 kg nicht überschreiten.⁵ Bedingt durch den Umstand, dass das Balance-Board zwei Kanäle zur Übermittlung seiner Daten belegt, wird bei der Nutzung die maximale Spielerzahl auf zwei Teilnehmer begrenzt.



Abbildung 3: Wii Balance Board mit original Verpackung

⁵ Vgl. Miyamoto, IGN E3 2007 Shigeru Miyamoto Video Interview, <http://www.youtube.com/watch?v=a1sJRhVpJPU>, 12.07.2007

2.2 Aspekte des Gamedesigns

Wie in der Einleitung bereits erläutert wurde, ist es wichtig, das wir die Voraussetzung klären, die nötig sind um Spiele zu modifizieren bzw. zu erstellen. Entsprechend Johan Huizinga definiert sich das Spielen folgender Maßen.

„Spielen ist eine freiwillige Handlung oder Beschäftigung die innerhalb gewisser, festgesetzter Grenzen von Zeit und Raum nach freiwillig angenommenen aber unbedingt bindenden Regeln verrichtet wird, ihr Ziel in sich selbst hat und begleitet wird durch ein Gefühl der Spannung und Freude und einem Bewusstsein des Andersseins als das gewöhnliche Leben.“⁶

Geht es darum ein Spiel zu klassifizieren werden drei Punkte wichtig. Zum einen unterscheiden wir Spiele nach der Anzahl der möglichen Teilnehmer. Das Spektrum gibt hierbei vier Möglichkeiten. Singleplayer an denen nur ein Spieler teilnimmt, Multiplayer, bei denen mehrere Spieler gegeneinander antreten, Teamplayer, in denen zwei oder mehr Gruppen von Spielern antreten und Massenmultiplayer, in denen sich gleichzeitig große Mengen an Spielern im aktuellen Spiel befinden und umfangreiche Interaktionsmöglichkeiten haben. Die zweite Möglichkeit der Trennung ist entsprechend des Mediums. Einige Beispiele wären der PC oder verschiedenste Arten von Konsolen, wenn man das digitale Spielen betrachtet. Im analogen Bereich finden sich aber auch das Spielfeld, Papier oder Tabletopschlachtfelder. Zum dritten ist die Unterscheidung von Spielen anhand ihrer Eigenschaften möglich. Unter Eigenschaften sind folgende Punkte zu verstehen. Die Regeln, Dauer, Ziele, Hilfsmittel, Steuerung und Spielgegenstand.

Die im oberen Abschnitt benannten Punkte helfen uns also das Spiel zu klassifizieren, um schematisch einordnen zu können um was für Spiele es sich handelt. Dieser theoretische Aufbau verrät uns aber noch nichts darüber, ob das Spiel für Nutzer ansprechend ist, da es das Spiel eher von außen betrachtet und die psychischen Möglichkeiten außer acht lässt, die ein Spiel mit sich bringen sollte. Auch hier finden wir drei Punkte, die ein Spiel mitbringen muss um zu faszinieren. Diese Punkte sind das Autonomieerleben, Kompetenzerleben und die sozialen Aspekte.

⁶ Huizinga, Homo Ludens Vom Ursprung der Kultur im Spiel, 1938, S. 37

Unter dem Begriff Autonomieerleben verstehen wir, dass der Nutzer selbstständig in der Spielumwelt agiert und reagiert und sich als Mittelpunkt der Geschehnisse fühlt, das Spiel also ein Gefühl von Egozentrismus erzeugt. Entsprechend der bereits genannten Selbstständigkeit im Spiel muss es auch einen Rückkanal, das so genannte Feedback, geben. Der Spieler muss merken, dass seine Handlungen die Spielwelt beeinflussen und die Umwelt auch auf den Spieler reagiert.

Betrachten wir uns jetzt das Kompetenzerleben, finden sich auch darunter mehrere Punkte. Dem Spielkonzept sollte eine Problemsituation als Spielursache voraus gestellt sein. Ein bildhaftes Beispiel dafür wäre eine entführte Prinzessin, die wir als Spieler retten müssen. Ein weiterer Kernpunkt des Kompetenzerlebens ist die Schwierigkeit der zu lösenden Aufgaben. Es ist wichtig für das Konzept des Spiels, dass die Aufgaben fordernd sind, aber nicht die Frustschwelle überschreiten. Besitzt das Spiel ein brauchbares Konzept, erlebt der Spieler den so genannten „Flow“. Dieser wünschenswerte Zustand beschreibt sich dadurch, dass der Spieler weder unter- noch überfordert wird, also sich weder Langeweile noch Frust einstellen. Es ist essenziell, dass der Spieler ein Gefühl der Kontrolle über das Geschehen bekommt, dass gleichzeitig Stress und Erfolgserlebnisse mit sich bringt. In den Bereich des Kompetenzerlebens sollte der Spieler auch einen Gefühlsausgleich erleben können und Leistungsinsignien erhalten, wie neue Fähigkeiten, besondere Gegenstände und ähnliches.

Jetzt zum dritten Punkt, den sozialen Aspekten. Betrachtet man diese Punkte, kann man eine Unterteilung in einen inneren und einen äußeren Wirkungskreis feststellen. Der innere Bereich betrifft Aktivitäten und Interaktion im Spiel, dazu zählen die Eingebundenheit ins Spiel, die Interaktion und Organisation von Gruppen im Spiel, das Experimentieren mit der eigenen Identität und den daraus entstehenden Kontrast zum Alltag und auch Konkurrenzkämpfe. Der äußere Wirkungskreis bindet sich besonders stark daran, was der Spieler mit nach außen trägt. Darunter fallen Communities, die sich auch außerhalb des Spiels zu Strategien und der aktuellen Entwicklung des Spiels austauschen, aber auch der Freundeskreis des einzelnen Nutzers, der zum Spielen animiert wird, ebenfalls zu spielen, sich durch Internetbekanntschaften außerhalb des Spiels erweitern kann.

Neben der Einordnung des Spiels und den internen Einflüssen, die das Spiel interessant machen, gibt es noch einen dritten Punkt, der zu beachten ist, die äußeren Einflüsse. Auch hier haben wir eine Kombination aus drei Punkten. Der erste Punkt ist der technologische Faktor. Hier wird betrachtet, welche Hard- und Software zur Verfügung steht. Punkt Nummer zwei sind gesellschaftliche Einflüsse, wie Trends, die Mode und die nicht

zu vernachlässigenden Gesetze. Der letzte Punkt der externen Einflüsse ist der Markt. Betrachtet werden hier vor allem, Zielgruppen und deren Wünsche, Akzeptanz bestimmter Eigenheiten des Spiels und auch die zur Verfügung stehenden Mittel. Dieser umfangreiche Katalog an Überlegungen kann reduziert in folgender Grafik zusammengefasst werden.

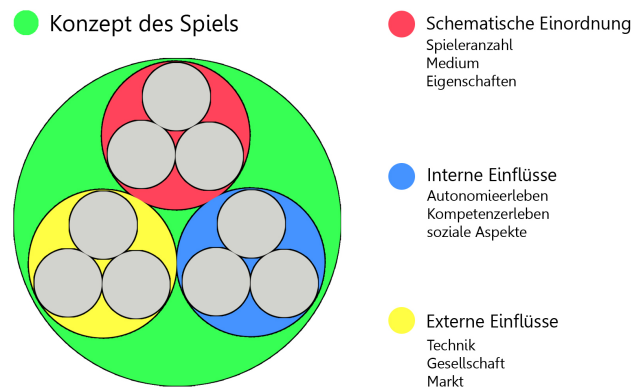


Abbildung 4: Punkte einer Konzeption

2.3 Fitness

Sich körperlich und auch geistig wohl zu fühlen, im Alltag seine Bestmögliche Leistung zu entfalten und unter Belastungen nicht zusammenzubrechen, das wird heutzutage unter dem Begriff Fitness verstanden. Das Problem beim Begriff der Fitness ist, dass es sich um einen Modebegriff handelt, der sich schwer definieren lässt, da er von Perspektive zu Perspektive in verschiedenen Weisen interpretiert wird.

Der Nutzen eines „fitten“ Körpers ist weitreichend belegt. Wird ein gezieltes Fitnesstraining durchgeführt, reduzieren sich Gefahren wie Herzinfarkte und Fettleibigkeit. Die Konzentrations- und Lernfähigkeit wird gesteigert. Statistisch betrachtet, leben Personen, die sich aktiv Fit halten und sich mit diesem Thema auseinandersetzen gesünder und länger. Ein wichtiger Bestandteil des Fitnesstrainings ist Regelmäßigkeit und Aus-

gewogenheit. Um einen gesunden Körper und Geist auszubilden, kann man weder einzelne Körperbereiche trainieren noch mit einer ungesunden Ernährung arbeiten.⁷

Der geschichtliche Ursprung der Fitness außerhalb von Sportvereinen liegt in der Lebensreformbewegung, die Ende des 19. Jahrhunderts aufkam. Der Grundgedanke lag dabei auf dem Ausgleich des Lebens in einer stark von Industrialisierung geprägten Umwelt. Um der Anspannung des täglichen Lebens entgegen zu wirken wurde dafür die Bewegung an der frischen Luft im Freien oder Zuhause empfohlen. Zu dieser Zeit entstanden zahlreiche Orte, die für diesen Zweck konzipiert waren. Beispiele dafür sind Licht- und Luftbäder. Zu Beginn wurde noch geschlechtsspezifisch trainiert. Zu dieser Zeit etablierten sich ebenfalls die ersten Fitnessgeräte wie Ruder- oder Fahrradgeräte, die heute unter Anglizismen wie Crosstrainer bekannt sind. Durch die Medien verbreitete sich der Fitnesstrend vornehmlich durch Zeitschriften wie „Kraft und Schönheit“, die auch Konzepte für das Training Zuhause vorstellten.

Zur Zeit des Nationalsozialismus richtete sich das Ziel der Fitness in eine gänzlich andere Richtung. Der neugeformte Grundgedanke richtete sich vorrangig daran, den arischen Idealkörper zu modellieren. Entsprechend des von Darwin beschriebenen Überlebenskampf von Starken und Schwachen. Entsprechend dieser Theorie sollte sich der einzelne Stärken, um die Anforderungen dieses Überlebenskampfes meistern zu können und die „arische Rasse“ zu stärken. Dieses System wurde jedoch mit dem Fall des Nationalsozialismus nach 1945 diskreditiert.

Ein neues verstärktes Aufkommen des Fitnessgedanken entstand erst wieder in den 1960er Jahren in Deutschland, nachdem der Trend aus den USA zurückkam. Nach diesem Rückimport wurden Fitnesssysteme auch stärker kommerzialisiert. Besondere Vorreiter der Fitnessbewegung zu dieser Zeit sind Arnold Schwarzenegger im Bereich des Bodybuildings, Jane Fonda in der Aerobic und Jack Günthard, der in seiner morgendlichen Radiosendung „Fit mit Jack“, ab 1975 das Gesundheitsbewusstsein aller Radiohörer unterstützen sollte.

Der heute immer noch nicht stagnierende Fitness-Boom setzt in den 80er Jahren ein. Besonders unterstrichen wurde dieser durch die explosionsartig ansteigende Anzahl an „Fitnessstudios“ in denen jeder, der bereit ist Geld dafür zu bezahlen, trainieren kann. Der Großteil der Fitnessstudios ist heute in großen Ketten organisiert.

⁷ Vgl. Kasprak, Fitness, <http://www.dr-gumpert.de/html/fitness.html>, 16.05.2012

2.4 Bewegungssteuerung in der Spielbranche

2.4.1 Virtual Reality

Virtual Reality, oft durch VR abgekürzt, beschreibt durch den Computer simulierte Umwelten, die die physische Anwesenheit in Orten der realen oder auch fiktiven Welten simuliert. Der Nutzer nimmt die Welten dabei primär optisch wahr. Diese werden entweder auf dem Bildschirm oder durch besondere stereoskopische Anzeigen dargestellt. Um die Simulation noch realer zu machen, gibt es auch Verbindungen zu Geräuschen durch Kopfhörer oder zusätzlichen haptische Systeme, die im Fachbegriff des Forced Feedback zusammengefasst werden. Über die Zeit haben sich auch zusätzliche Geräte zur Steuerung der digitalen Welt entwickelt die über Maus und Tastatur hinausgehen. Eine der bekanntesten Apparaturen ist ein verkabelter Handschuh, der VR-glove und Laufbänder zur Acht-Wege-Steuerung. Die Bandbreite der dargestellten Welt reicht von Umwelten, die der Wirklichkeit nachempfunden sind, um möglichst lebenssechte Simulationen durchzuführen, wie im Piloten- oder Kampftraining, bis hin zu völlig entfernten Welten, wie sie in VR-Spielen nutzen finden. Zur Zeit ist es noch sehr aufwändig genaue virtuelle Realitätserfahrung zu erzeugen. Dieser Umstand ergibt sich durch technische Einschränkungen in der Berechnungsleistung, Darstellung und Kommunikation, es wird jedoch damit gerechnet dass sich diese Systeme überholen und die Technik effizienter und kostengünstiger wird.

Vom Entwicklungsstandpunkt her kann man die Wurzeln der VR bis in die 1860er Jahre verfolgen, als 360° Kunst, durch Panoramen, durch Betrachter bestaunt werden konnten. In den 1920er Jahren wurden die ersten Fahrzeugsimulatoren vorgestellt. Morton Heilig schrieb in den 1950er Jahren über ein „Experience Theatre“ das zum einen alle Sinne merklich ansprach und den Betrachter in eine Umwelt einbezog. Er baute 1962 auch einen Prototyp dieses Gerätes, das er das Sensorama nannte. Zusätzlich entwickelte er fünf kurze Filme, die gezeigt wurden während die anderen Sinne angesprochen wurden, in diesem Fall Sehen, Hören, Riechen und Tasten. Das Sensorama ist ein mechanisches Gerät das nachweislich auch heute noch funktioniert. 1966 stellt Thomas A. Furness einen optischen Flugsimulator für die Air Force vor. Weitläufig angenommen wird, dass Ivan Sutherland mithilfe seines Studenten Bob Spoull das erste VR und augmented Reality, kurz AR, System mit einer am Kopf befestigten Anzeige (Head-Mounted Display) entwickelt hat. Das System war sehr simpel gestrickt, was das Interface und auch den Realismus anging und das Anzeigegerät war noch so schwer dass es zusätzlich von der Decke getragen werden musste. Die dargestellten Umwelten waren nur simple Drahtgitterräume. Die unpraktischen Umstände dieser Apparatur inspirierten

den Namen Damoklesschwert. Unter den frühen VR-Systemen war auch die „Aspen Movie Map“, die 1977 am MIT entwickelt wurde. Das Programm stelle eine virtuelle Simulation von Aspen in Colorado dar. Die Nutzer konnten dadurch durch die Straßen Aspens in drei Modi laufen, Sommer, Winter und in Polygondarstellung. Erstere basierten auf Fotografien. Die Forscher hatten alle möglichen Bewegungen durch das Straßennetz in den beiden Jahreszeiten fotografiert. Die Polygondarstellung basierte auf einem 3D-Modell der Stadt. In den späten 80er Jahren wurde der Begriff „Virtual Reality“ durch Jaron Lanier populär, einem der modernen Pioniere in diesem Bereich. Lanier gründete das Unternehmen VPL Research 1985, welche einige der „Brillen und Handschuh“-Systeme dieser Zeit entwickelten und bauten. 1991 erschuf Antonio Medina, der am MIT studiert hatte und für die NASA arbeitete ein VR-System, das es dem Nutzer erlaubt in Echtzeit Mars Rover über den Planeten zu steuern. Das System das als Computersimulierte Teleoperation bezeichnet wird, ist eine Erweiterung der VR.

Auch heute ist es noch so, dass zum Nutzen eines VR-Systems spezielle Ausgabegeräte nötig sind. Beispielsweise sind hier, das oben genannte Head-Mounted Display oder Großbildleinwände zu nennen. Will der Nutzer mit seiner Umwelt interagieren werden im Umkehrschluss spezielle Eingabegeräte benötigt. Bekannt sind hier besonders die 3D-Maus, der Datenhandschuh und der Flystick, der dem vor einigen Kapiteln erläuterten System der Wiimote gleicht. Um den Nutzer ein Gefühl von Räumlichkeit zu suggerieren werden verschiedene Techniken genutzt. Diese trennen sich in aktive, wie beispielsweise die Shutterbrille und passive Technologien, hier sind Polfilter und Infitec zu nennen. Betrachten wir uns nun die Software, die zur Erstellung eines VR-Systems nötig ist. Die genutzten Programme müssen dabei komplexe dreidimensionale Umwelten erzeugen können, die in Echtzeit berechnet werden. Das heißt, die Darstellung muss mit mindestens 25 Bildern pro Sekunde erfolgen können. Diese müssen, angepasst für das linke und das rechte Auge, ausgegeben werden können. Durch den heutigen technischen Standard ist es uns möglich sehr realistische Simulationen zu erzeugen.

Die Anwendungsgebiete sind vielfältig. Besonders bekannt sich etwa der Einsatz von Flugzeugsimulatoren zur Pilotenausbildung. Aber auch in der Industrie werden VR-Systeme immer wieder verwendet um Prototypen virtuell zu erstellen, ergonomische Bewegungen zu trainieren und Produktionen zu planen. Wir finden die Technologie auch in der Architektur, Medizin und weiteren. Inzwischen haben sich auch Unternehmensgruppen gegründet, die sich auf die virtuelle Realität spezialisiert haben, wie ICIDO oder VISENSO um nur zwei zu nennen.

2.4.2 Exergaming

Exergaming ist eine Bezeichnung für Videospiele, die gleichzeitig eine Form von Übung mit sich bringen. Der Begriff ist eine einfache Kombination aus den Begriffen „exercise“, was Übung bedeutet und dem Begriff „gaming“, also dem Spielen.⁸ Die Technologie, die dafür Verwendung findet, bedient sich dem Verfolgen von Körperbewegungen. Hoch geschätzt wird dabei, dass es dem stereotypen „gaming“ als sitzende Tätigkeit entgegenwirkt und das Spiel in eine aktivere Tätigkeit umwandelt. Entwickelt hat sich das Exergaming mit dem Ziel Videospiele spaßiger zu gestalten.

Die Wurzeln dieses Genres können in den später 1980er Jahren gefunden werden. Die zu dieser Zeit veröffentlichten Spiele waren das Power Pad (1986), das für das Nintendo Entertainment Systems, kurz NES, entwickelt wurde und Foot Craze (1987) für die Atari 2600. Beide hatten aber nur geringen Erfolg. Das von Konami entwickelte Dance Dance Revolution war der erste große Erfolg des Exergamings. Nachdem es aus der Arcade-Version für die Playstation umgearbeitet wurde, verkauften sich drei Millionen Kopien des Spiels. Nach dem Jahrtausendwechsel entstanden verschiedenste Geräte und Spiele, die sich das Exergaming mit großem Erfolg zu nutzen machten. Das EyeToy verkaufte sich über zehn Millionen mal, während sich Nintendo's Wii Fit mit 21 Millionen Spielkopien verkaufte. Im Juni 2009 konnten durch Exergames zwei Milliarden Dollar an Einnahmen verzeichnet werden, was besonders durch die vielen Verkäufe des Spiels Wii Fit zustande kam. Beworben wurde das Genre mit der Tatsache, dass es die Gesundheit des Nutzers durch Übungen verbessert, wie in der Einleitung dieser Arbeit jedoch erwähnt wurde, verfolgt die Forschung diesen Bereich mit nur wenig Aufmerksamkeit. Die wenigen eher kleinen Tests zeigen unterschiedliche Ergebnisse und trotz der eintretenden Steigerung der Gesundheit, sind klassische Methoden des Sporttreibens wesentlich effizienter als aktuelle Exergames.

In den 1980er Jahren bestand Exergaming aus Elementen, die von der VR-Community entwickelt wurden. Ein Pionier auf diesem Gebiet war das Unternehmen Autodesk mit dem HighCycle und Virtual Racquetball. Beim HighCycle handelte es sich um ein Übungsfahrrad. Wenn der Nutzer schnell genug in die Pedalen trat, konnte das Fahrrad vom Boden abheben und über eine virtuelle Landschaft gleiten. Bei Virtual Racquetball wurde die Position und Richtung eines echten Schlägers digital ausgewertet und daraus errechnet wie der Ball im Spiel zu bewegen ist. Die Methode zur Erkennung des Schlägers oder anderer Spielelemente nennt man Tracking. Die Spielumwelt war so ge-

⁸ Vgl. Bogost, The Rhetoric of Exergaming, <http://www.exergamefitness.com/pdf/The%20Rhetoric%20of%20Exergaming.pdf>

schaffen das man sich den Spielplatz mit einem weiteren Spieler teilte, der ebenfalls einen getrackten Schläger nutzte, um so gemeinsam spielen zu können. In beiden Systemen hatte der Nutzer die Möglichkeit die VPL eyephones zu nutzen, das war ein frühes Head-Mounted Display, das es dem Spieler erlaubte stärker in die Spielwelt einzutauchen.

Der erste wirkliche Versuch, der später unter den Begriff Exertainment fallen sollte, war das „Puffer“-Projekt von Atari. Wie auch schon beim Highcycle handelte es sich hierbei um ein Trainingsfahrrad. Man konnte es an die Atarikonsolen Atari400/800 oder 5200 anschließen. Die Geschwindigkeit der Vorwärtsbewegung wurde durch das Treten in die Pedalen gesteuert, während das Lenken und andere relevante Optionen im Spiel mit einem auf dem Lenker angebrachten Controller gesteuert wurden. Das Produkt war bereits nah an der Serienreife als Atari bankrott ging und das Projekt deshalb verfiel. Nintendo schaffte mit seinem Power Pad den Sprung auf den Markt in den späten 80er Jahren.

Das erste System, das ausschließlich für Exergames konzipiert war, war der Computrainer, der 1986 auf den Markt kam. Er war als Hilfsmittel zum trainieren und zur besseren Motivation gedacht. Der Nutzer konnte durch virtuelle Landschaften fahren, die durch das Nintendo Entertainment System (NES) berechnet wurden, während gleichzeitig, die eingesetzte Kraft und der Pedalenrhythmus festgestellt wurden. Der Knackpunkt des Computrainers war jedoch der Preis, der für ein Unterhaltungsprodukt deutlich zu hoch ausfiel, jedoch für professionelle Sportler erschwinglich war. Auch heute findet man das System noch. Inzwischen läuft es über Microsoft Windows mit stärker ausgeprägten grafischen Möglichkeiten, als sie dem NES möglich war. 1986 erschien auch der Family Trainer, dessen Konzept eher auf Unterhaltung als auf das Training ausgelegt war, und eRow von Concept II. Dieses elektronische Rudergerät sollte zum einen die eigene Motivation steigern, sowie den Wettkampf in Ruder Leagues in Räumen ermöglichen.

In den 90er Jahren richtet sich das Interesse auf das Verschmelzen von VR-Technologien mit HighEnd Trainingsausrüstung. Die meisten Systeme hatten jedoch keinen Erfolg. Der zusätzliche Einsatz von Elektronik und spezialisierten Messgeräten führten dazu, dass die ohnehin teuren Geräte noch weiter im Preis stiegen. Die Komplexität der Geräte sorgte regelmäßig für Probleme an den Systemen und der Nutzer musste umfangreiches Wissen mitbringen um die Geräte richtig handhaben zu können. 1998 richteten sich wieder mehr Aufmerksamkeit auf die Exergames, da neue leistungsfähigere Konsolen zur Verfügung standen und der Preis sank.

Die Entwicklungen im Zeitraum der 90er Jahre finden Sie in folgender Tabelle.

Unternehmen	System	Beschreibung
Life-Fitness & Nintendo	Precor	LCD-basierter Fahrradsimulator
Universal	Netpulse	Training während des surfens im Internet
Universal	Fitlinxx	An Trainingsmaschinen angeschlossene Sensoren, die dem Nutzer automatisches Feedback gaben
Tectrix	VR Bike	Fahrradsimulator für Einzel- und Mehrspieler
Tectrix	VR Climber	Klettersimulator
Konami	Dance Dance Revolution	Tanzspiel

Tabelle 1: Exergamesysteme der 90er Jahre

Dance Dance Revolution ist in der Entwicklung der 90er Jahre ein besonderer Meilenstein, da es Konami mit dem einfach aufgebauten Spiel, welches zudem effizienter im Bereich der Kosten war, eine breite Menge an Spielern zu begeistern und das Exergame gesellschaftsfähig gemacht hat.⁹



Abbildung 5: Dance Dance Revolution Steuerplatte

Die Entwicklung machte auch nach 2000 keine Pause und das Spektrum an Möglichkeiten für Exergames erweiterte sich. Viel Aufmerksamkeit bekam das Genre durch die Präsentation des Exertris Interaktive Exercise Bike durch Bill Gates auf der Consumer Electronics Show 2003 und dem im nachfolgenden Jahr eingerichteten Pavillon mit

⁹ Vgl. Bogost, The Rhetoric of Exergaming, <http://www.exergamefitness.com/pdf/The%20Rhetoric%20of%20Exergaming.pdf>

Exergames. Die Entwicklungen nach der Jahrtausendwende finden Sie in folgender Tabelle.

Unternehmen	System	Beschreibung
Exertris	Exertris Interaktive Exercise Bike	LCD-basierter Fahrradsimulator, mit dem man nicht durch Landschaften fuhr sondern kleine Spiele, wie z. B. Tetris, spielte
SCE London Studio Nike Motionworks	EyeToy Kinetic	Eine kleine Kamera die an die Playstation geschlossen werden konnte und die Bewegungen des Spielers tracken konnte. Damit wurde der Körper zum Controller
Gamercize	Gamercize	Das Spiel verbindet das Spielen mit klassischen Trainingsgeräten und lässt den Nutzer nur spielen solange er gleichzeitig Übungen durchführt
Nintendo	Wii	Gesteuert wird mit der Wiimote deren Bewegungen optisch verfolgt werden
Nintendo	Wii Fit	Wii Fit etablierte das Balance-Board mit mehreren dafür entwickelten Spielen
3D Innovations	PCGamerBike	Das treten der Pedalen steuert Charaktere, entsprechend der Trittrichtung Rückwärts oder Vorwärts. Kompatibel mit Windows.
Fisher Price	Fisher Price Smart Cycle	Ein stationäres Fahrrad für eine junge Zielgruppe. Steuerbar sind die zugehörigen Spiele.

Weiterhin gibt es noch andere kleinere Exergamesysteme die hier zu nennen wären. Bei den meisten handelt es sich um geringfügige Abweichungen von vorher veröffentlichten Systemen. Zu nennen wären noch Cobalt Flux, Blufit, Cybercoach, Neoracer, Cybex, Playmotion, Yourself!Fitness, Cyber Exercycle und weitere.

Tabelle 2: Exergames nach der Jahrtausendwende

Betrachten wir nun die Effizienz von Exergamesystemen. Durch Gamercize wurde festgestellt das der Wille das Training fortzuführen sechs mal so hoch ist, als es beim Training mit klassischen Trainingsgeräten der Fall ist.¹⁰ Ebenfalls wurde durch Studien mit der Wii festgestellt, das der Energieverbrauch beim aktiven spielen deutlich über dem Niveau liegt, welcher beim sitzenden Spielen entsteht. Die Studie, die im British Medical Journal veröffentlicht wurde, zeigt aber, der Verbesserung zum trotz, das auch das Spielen mit der Wii nicht die Menge an Bewegung fördert, die für Kinder täglich nötig

¹⁰ Vgl. National Obesity Forum, Waite, Tv/videogames and child obesity, <http://www.nationalobesity-forum.org.uk/index.php/component/content/article/39-news-x/nof-in-the-media/338-tv-video-games-and-child-obesity.html>, 07.09.2007

ist.¹¹ Nur Electronic Arts schaffte es im Jahr 2010 eine Studie durchzuführen, die nachweisen konnte, dass das Spielen von EA Sports Active ein „Effektives Workout“ darstellt. Vorteile, die das aktive Spielen auf die psychische Leistungsfähigkeit hat, sind bisher ebenfalls nur wenig untersucht. Die wenigen unternommenen Studien zeigen tendenziell eine Steigerung der Produktivität um bis zu 17%. 2009 wurde auch eine Studie der Active Healthy Kids Canada Report Card veröffentlicht, die zeigt, dass Aktivität von Kindern und Jugendlichen sich positiv auf deren schulisches Leistungsvermögen auswirkt, selbst wenn die Lernzeit dadurch reduziert wird.

¹¹ Vgl. Shasek, ExerLearning, <http://exerlearning.blogspot.de/2009/06/canada-connects-physical-activity-to.html>, 03.06.2009

3 Die Marktwirtschaftliche Basis

Wie bereits in der Begriffserklärung zu den Aspekten des Gamedesigns erwähnt wurde, ist der Markt eine Entität die man nicht vernachlässigen kann, wenn man ein erfolgreiches Produkt entwickeln will. Dementsprechend geht dieses Kapitel darauf ein, wie erfolgreich bewegungsgesteuerte Spiele auf dem aktuellen Markt sind und wie die vorherigen Entwicklungen aussahen. Genauer betrachtet werden hierbei die Verkäufe der Nintendo Wii, da es eine der meistgenutzten Konsolen und der Vorreiter im Bereich der modernen Bewegungssteuerung ist. Um die Zielgruppe einzuschränken, ist zu sagen das der Durchschnittsspieler männlich und 10 – 20 Jahre alt ist. Die Wii sollte diese Zielgruppe erweitern, damit auch weibliche Spielerinnen zum Kundenkreis gezählt werden konnten und das Teilnehmerfeld im Bereich des Alters, durch einfache Familienspiele und die Unterstützung der Fitness, deutlich breiter ausfiel.

3.1 Der Absatz

Das erste Diagramm auf der nächsten Seite zeigt die globalen Verkäufe von Konsolen in den Jahren 2006 bis 2010. Betrachtet werden dabei die Konsolen der derzeit führenden Konsolengeneration. Zu dieser Generation gehören die Nintendo Wii, die Playstation 3 von Sony und die Xbox 360 von Microsoft. Wir können feststellen das sich die Wii nach ihrem erscheinen schnell die Marktführerposition sichern konnte. Das neue System konnte viele Spieler begeistern, auch außerhalb der oben erwähnten Zielgruppe, was diesen rasanten Verkaufsanstieg zur Folge hatte. Trotz der Vorreiterrolle der Wii auf dem aktuellen Markt, ist seit 2008 doch ein Rückgang der Verkaufszahlen zu verzeichnen, während die Playstation 3 und Xbox 360 ein leichtes Plus zu verzeichnen haben. Zu bemerken ist dabei das sich die drei Konsolen inzwischen stark annähern. Begründet ist das durch den Umstand, das alle Konsolen durch zusätzliche Entwicklungen sehr ähnliche Funktionen bieten, die Wii jedoch nicht mit der technischen Leistungsfähigkeit der Konkurrenzkonsolen mithalten kann.

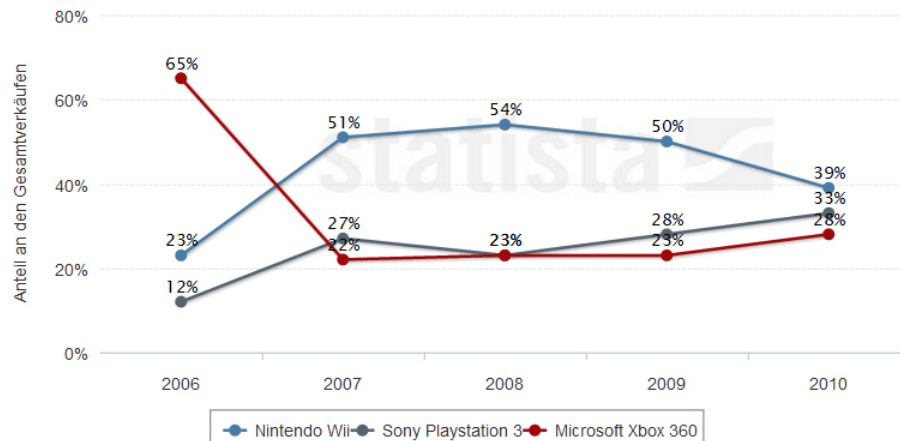


Abbildung 6: Konsolenverkäufe 2006 bis 2010

Abbildung 7 zeigt noch einmal speziell die Verkäufe der Wii. Die Statistik ist mit der Reichweite von 2006 bis 2011 noch aktueller als die vorherige. Der in Diagramm eingezeichnete Trend führt sich auch im Jahr 2011 weiter fort. Für Nintendo ist das jedoch nicht weiter tragisch, da demnächst die Nachfolgekonsole erscheint, die Wii U.

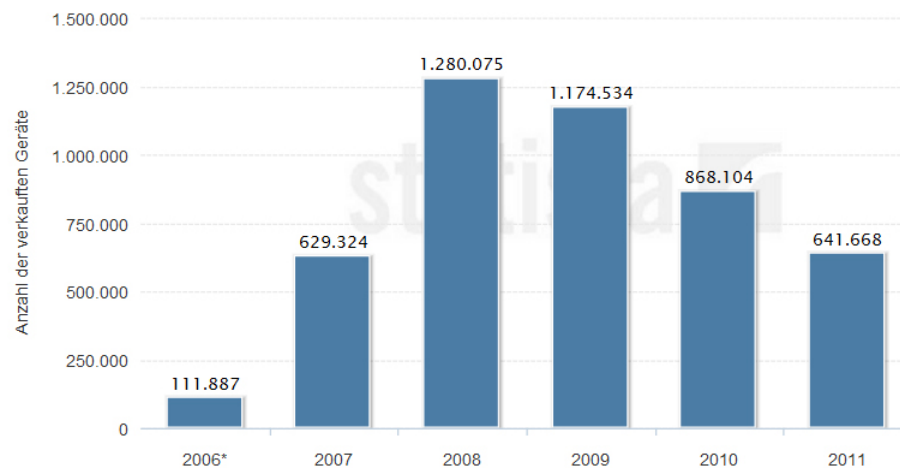


Abbildung 7: Konsolenverkäufe der Wii 2006 bis 2011

3.2 Die Umfrage

Mit dieser Umfrage sollten mehrere Ziele erreicht werden. Neben der Klärung der Spielvorlieben und der Nutzung von Sport der Teilnehmer, sollte untersucht werden wie diese beiden unterschiedlichen Interessen verbunden werden können und wie hoch die Akzeptanz der Nutzer bei neuen Systemen mit Bewegungssteuerung liegt. An der Umfrage hatten bis zum Zeitpunkt der Auswertung 67 Personen teilgenommen und war Online auszufüllen. Die genaue Auswertung finden Sie unter Punkt 3.3. Nachfolgend sehen Sie den genutzten Fragenkatalog.

Teil 1 - Fragen zur Person

1. Geschlecht

männlich

weiblich

2. Alter

jünger als 15

16 – 20

21 – 25

26 – 30

30 – 35

älter als 35

3. Berufsstand

Schüler

Student

Arbeitssuchend

In einem Arbeitsverhältnis

Anderes

Teil 2 – Spielerfahrung

4. Wie häufig spielst du?

Täglich

mehrmals die Woche

einmal die Woche

mehrmals im Monat

seltener

nie

5. Auf welchen Plattformen spielst du hauptsächlich?

PC

Playstation

Xbox

Wii

Ich bin Nicht-Spieler

6. Welches Genre favorisierst du besonders?

Actionspiele (Shooter, Jump'n Run, Beat'em up etc.)

Rollenspiele (Einzelspielerrollenspiele, Massenonlinerollenspiele, etc.)

Adventurespiele (Actionadventure, Survivalhorrorspiele, Digital Novels, etc.)

Strategiespiele (Echtzeitstrategiespiele, Rundenbasierte Strategiespiele, etc.)

Simulationsspiele (Wirtschaftssimulation, Lebenssimulation, Fahrzeugsimulation, etc.)

Keines

7. Spielst du eher zusammen mit Freunden oder allein?

Freunde

Allein

8. Aus welchem Grund spielst du?

Freie Antwort

Teil 3 - Sport und Fitness

9. Wie oft treibst du gezielt Sport?

Täglich

mehrmals die Woche

einmal die Woche

mehrmals im Monat

einmal im Monat

seltener

nie

10. Was für Sport treibst du?

Freie Antwort

11. Wo treibst du am liebsten Sport?

Zuhause

Im Freien

Fitnesscenter

Im Verein

12. Treibst du lieber allein Sport oder mit Freunden?

Mit Freunden

Allein

13. Aus welchem Grund treibst du Sport?

Freie Antwort

Teil 4 – Neue Systeme

14. Würdest du öfter zu spielen, wenn du dadurch einen Zusatzgewinn für deine Gesundheit erhalten könntest?

Ja

Nein

15. Meinst du es hat einen gesellschaftlichen Vorteil, das digitale Spiel aus der Wohnung heraus in öffentliche Plätze zu verlagern, also neue Spieler kennen zu lernen und Kontakt zu ihnen zu pflegen?

Ja

Nein

16. Stell dir vor, dein Lieblingsspiel könnte man durch Bewegungsteuerung spielen, denkst du das Spiel und die Bewegung werden attraktiver für dich? (Solltest du nicht selbst spielen, versuch das ganze im generellen Kontext zu betrachten)

Ja

Nein

Nur das Spiel

Nur der Bewegungsaspekt

17. Schreckt es dich eher ab, dich körperlich fordernd anzustrengen um ein Spiel zu steuern?

Ja

Nein

18. Welches Konzept erscheint dir attraktiver? Ein Training das darauf gestützt ist deine Leistung mit Hilfe eines Spiels zu verbessern oder ein Spiel mit viel Unterhaltungsscharakter das nur den Nebeneffekt hat dich Fit zu halten?

Training als Spiel

Spiel als Training

19. Würdest du es in kauf nehmen dir zusätzliche Geräte zu beschaffen um bewegungs-gesteuerte Spiele Zuhause spielen zu können?

Ja

Nein

3.3 Die Auswertung

Teil 1 der Umfrage war dafür gestaltet das Teilnehmerfeld zu ermitteln. Wie Sie in der nachfolgenden Grafik deutlich feststellen können nahmen überwiegend männliche Personen Teil. Jedoch ist auch der Frauenanteil nicht unwesentlich.

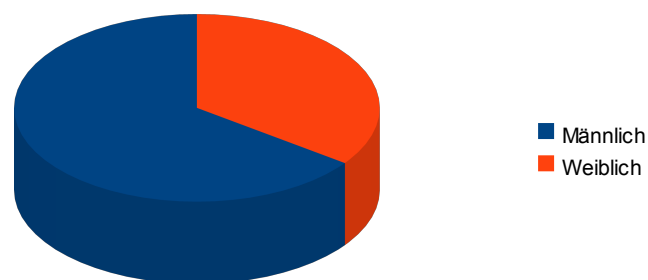


Abbildung 8: Geschlechterverteilung

Wie schon das Geschlecht der Teilnehmer entspricht auch das Alter der klassischen Zielgruppe im Bereich der Spielentwicklung. Überwiegend finden sich Teilnehmer im Alter 21 bis 25 Jahren, gefolgt von der Altersklasse 20 – 16.

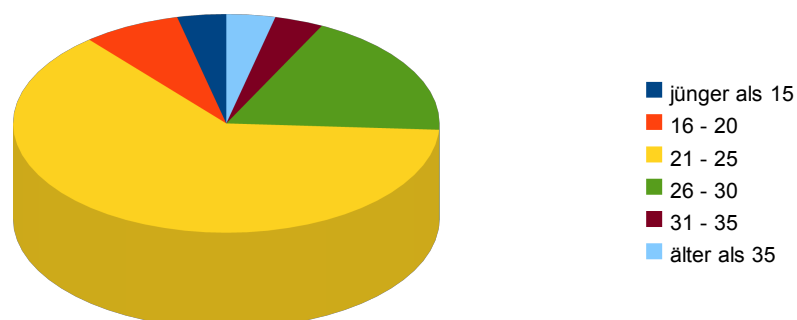


Abbildung 9: Alter der Teilnehmer

Das Alter spiegelt sich auch in der Darstellung des Berufsstandes wieder. Ein Großteil der Teilnehmer besteht aus Studenten und Arbeitenden.

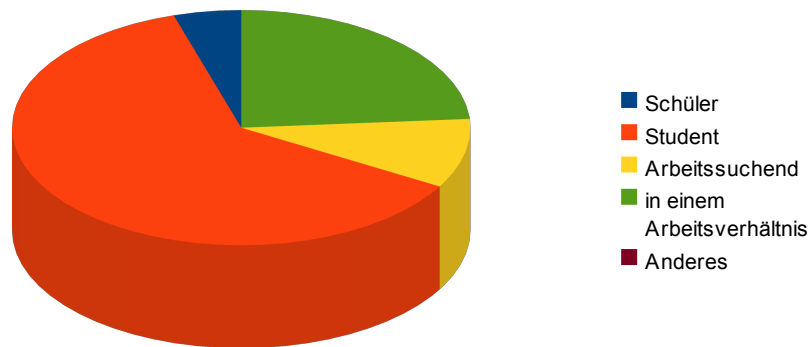


Abbildung 10: Berufsstand der Teilnehmer

Der durchschnittliche Teilnehmer dieser Umfrage kann also als männlicher Student im Alter von 21 bis 25 Jahren gesehen werden.

In Teil 2 lag das Hauptaugenmerk auf der Nutzung von Konsolen und Spielen, also der Spielerfahrung. In Frage 1 drehte es sich darum wie häufig gespielt wird. In der Grafik zeigt sich deutlich eine Spaltung in zwei Gruppen. Zum einen die Nutzer, die täglich oder mehrmals die Woche spielen und zum anderen Nutzer, die weniger als einmal im Monat mit Spielen ihre Zeit vertreiben. Zu beachten ist auch das Ausbleiben an Teilnehmern die angegeben haben, einmal die Woche zu spielen. Bei dieser Auswahlmöglichkeit handelt es sich um ein Zeitmaß, das zustande kommt wenn Personen feste regelmäßig Termine ausmachen und auch nicht außerhalb dieser Zeit spielen. Das zeigt uns, dass spielen für die meisten Spieler dazu neigen das Spiel als etwas spontanes zu sehen oder es als Alltätlichkeit betrachten.

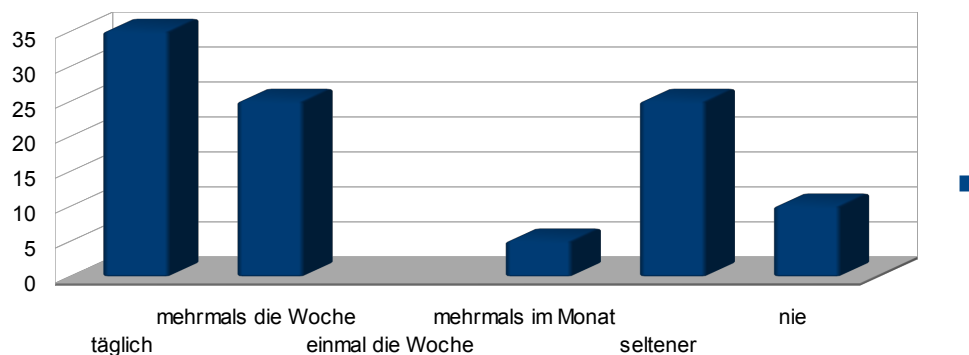


Abbildung 11: Häufigkeit des Spielens

Frage 2 sollte klären mit welchen Geräten die Spieler vorrangig spielen. Zur Auswahl standen dabei die Geräte der aktuellen Konsolengeneration und der PC. Der Computer dominiert hier deutlich das Feld. Das ist auch nicht verwunderlich, da der PC in der globalisierten Welt nicht mehr aus dem Haushalt wegzudenken ist und er deutlich mehr Nutzen außerhalb des Spielens bietet als es Konsolen tun, deren Fokus auf der reinen Unterhaltung liegt. Ganz im Gegensatz zum Stand des aktuellen Markts liegt die Wii hier sehr abgeschlagen. Gründe dafür könnten sein, dass sie trotz der innovativen Steuerung die leistungsschwächste Konsole auf dem Markt ist oder die Spiele meist recht einfach aufgebaut sind und sehr viel mehr Unterhaltungscharakter zeigen wenn man sie in Gruppen spielt. Entsprechend des vorausgegangenen Diagramms ist auch der Anteil an Nichtspielern nicht unwesentlich.

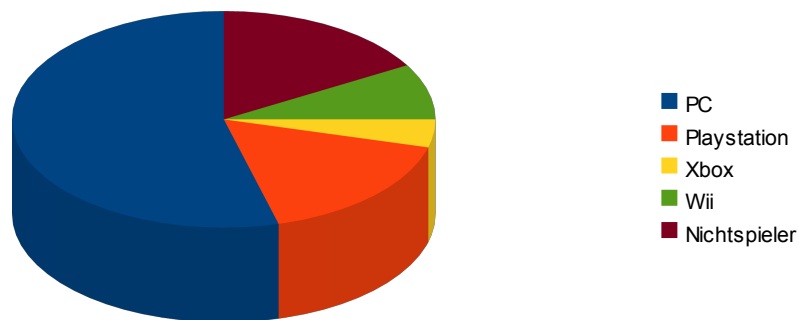


Abbildung 12: Nutzung von Konsolen und PC

Die nächste Frage beschäftigte sich mit der Genrepräferenz der Befragten. Die drei am stärksten vertretenen Genres waren dabei in absteigender Reihenfolge Rollenspiele, Actiongames und Strategiespiele. Alle drei Genre sind als Spiel recht Zeitintensiv, daraus können wir einen Rückbezug zur Häufigkeit des Spielens schließen, wie es in Frage 1 getan wurde.

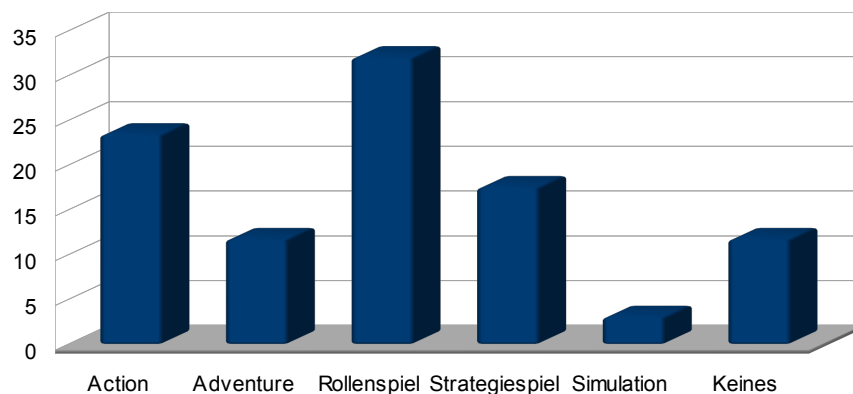


Abbildung 13: Genrepräferenz

Wir können außerdem sehen, dass die Teilnehmer Gerne bevorzugen, die sich weniger gut eignen um durch Körperbewegungen gesteuert zu werden. Das Rollenspiel ist sehr komplex, mit einem sehr großen Pool an Fähigkeiten. Man hätte dabei die Möglichkeit die Fähigkeiten wie mit einer Maus anzusteuern oder aber Bewegungsmuster vorzugeben die Angriffe, Zauber oder Interaktionen mit der Spielumwelt auslösen. Ein weiterer schwieriger Aspekt ist die große Möglichkeit an freier Bewegung im Raum, die Rollenspiel mit ihren großen und offenen Welten bieten.

Das führt uns zum zweiten Gerne, dem Actionspiel. Hier wäre das Subgerne des Beat'em Up geradezu prädestiniert mit dem Körper gesteuert zu werden. Die meisten Kampfspiele haben jedoch eine unglaubliche Fülle an Möglichkeiten zum angreifen und verteidigen oder zeichnen sich durch hyperrealistische Bewegungen aus, die mit einem echten Körper nicht durchführbar sind. Man wäre beim Konzept also dazu gezwungen die Möglichkeiten des Spiels zu reduzieren. Ein weiteres Subgerne, das Probleme aufwerfen würde, wären die Shooterspiele. Reduziert betrachtet kann man sagen, dass der Funktionsumfang nicht riesig ist. Dinge wie Waffenwechsel, Feuern, Ducken ließen sich gut durch getrackte Bewegungen steuern. Das stärkste Problem ist die Geschwindigkeit solcher Spiele. Die Nutzer müssen teilweise in Sekundenbruchteilen auf Gegner reagieren und sich viel frei bewegen.

Auch das Strategiespiel trifft es nicht besser, es wäre nicht einmal förderlich. Weder für das Spiel noch für die Fitness des Spielers. Bei diesem Gerne geht es darum als eine Art Überwesen Städte zu errichten, Ressourcen zu sammeln oder eigene Einheiten in die Schlacht zu schicken. Der Spieler hat hier kaum vorhandenes Potential um sich zu bewegen, einige Handkommandos könnten den Umfang eines Strategiespiels durchaus steuern, was schlussendlich dazu führt dass der Spieler sich fühlt, als würde er mit einer normalen Maus spielen.

Schauen wir zurück auf das Diagramm sehen wir das Gerne der Simulation weit abgeschlagen. Als der Begriff der Virtual Reality erklärt wurde, kam es bereits zu Sprache, dass sich Simulationen sehr gut dazu eignen mit Bewegung gesteuert zu werden. Genutzt wird dieser Umstand jedoch verstärkt in der Wirtschaft und Ausbildung, aber nicht in der Unterhaltungselektronik.

In welchem sozialen Umfeld die Befragten spielen, sollte mit Frage 4 dieses Abschnitts geklärt werden. Die Tendenz verläuft hier stärker zum Spiel mit Freunden als der Alleinunterhaltung. Wollen wir die Fitness des Spielers durch Bewegungssteuerung erhöhen, ist das ein wünschenswerter Umstand. In Gruppen ist die Motivation und der Wettbewerb höher und damit die Bereitschaft zur körperlichen Leistung gesteigert. Jedoch könnte es auch eine Hemmschwelle bedeuten sich vor anderen zu bewegen.

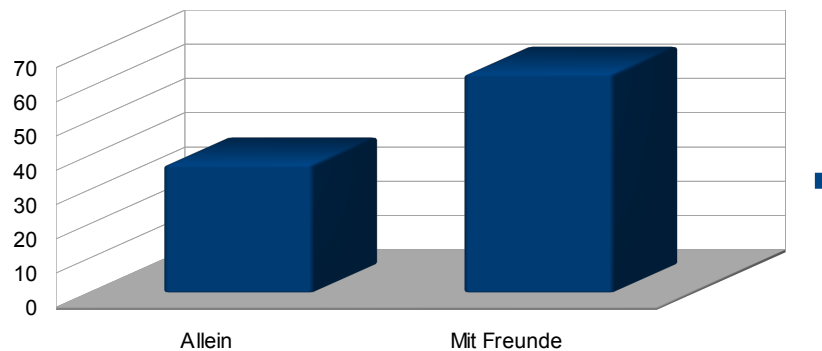


Abbildung 14: Sozialer Aspekt im Spiel

Die letzte Frage zur Spielerfahrung beschäftigte sich mit den Gründen der Befragten zu spielen. Besonders oft gaben die Teilnehmer an Spaß und Entspannung aus dem spielen ziehen zu wollen. Die Spieler wollen sich also vorrangig Unterhalten und regenerieren, was einem Konzept das darauf gründet körperlich anstrengend zu sein im Weg steht.

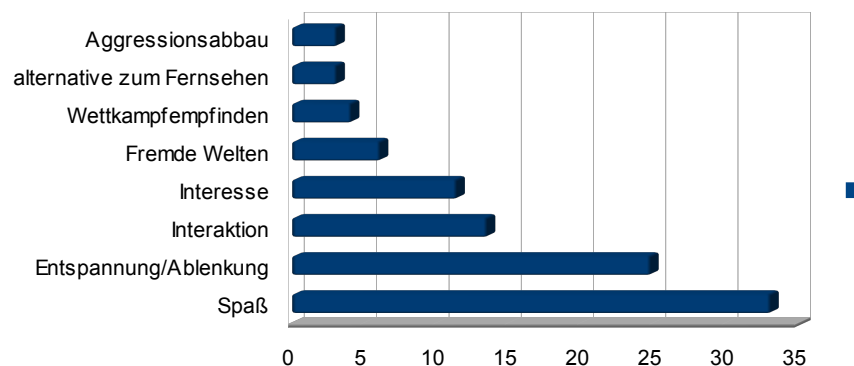


Abbildung 15: Gründe des Spielens

Teil 3 der Umfrage richtete sich in die Gegenrichtung, zum Sportverhalten der Befragten. Die Ergebnisse der folgenden Fragen zeigen das Gegenrichtung in diesem Zusammenhang ein sehr passender Begriff ist.

Frage 1 drehte sich auch in diesem Umfrageabschnitt um die Häufigkeit von sportlicher Betätigung. Entsprechend des Diagramms liegt ein hoher Pik darauf, dass mehrmals in der Woche Sport betrieben wird. Das legt nahe, dass der Wille hoch ist Sport zu betreiben. In unserem Untersuchungsspektrum ist das positiv zu bewerten. Auch hier finden wir eine Ausbildung von zwei Standpunkten wieder. Die Trennung ist hier aber nicht so deutlich ausgeprägt, wie sie es in der Nutzung von Videospielen ist. Es entstehen zwei

Gruppen. Gruppe eins betreibt Sport mit viel Enthusiasmus, für Gruppe zwei ist Sport eher unwichtig.

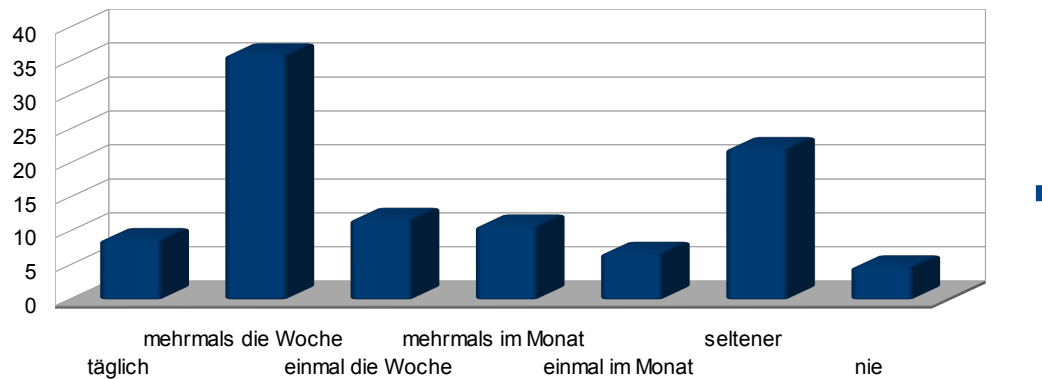


Abbildung 16: Häufigkeit des Sporttreibens

Die Folgefrage behandelte die Sportarten, die genutzt werden. Die ersten fünf Sportarten sind hier besonders auffällig, wenn es um Bewegungssteuerung geht. Jede der Sportarten lässt sich gut digital verfolgen, weil einfache Bewegungen mit festen Bewegungsmustern sind.

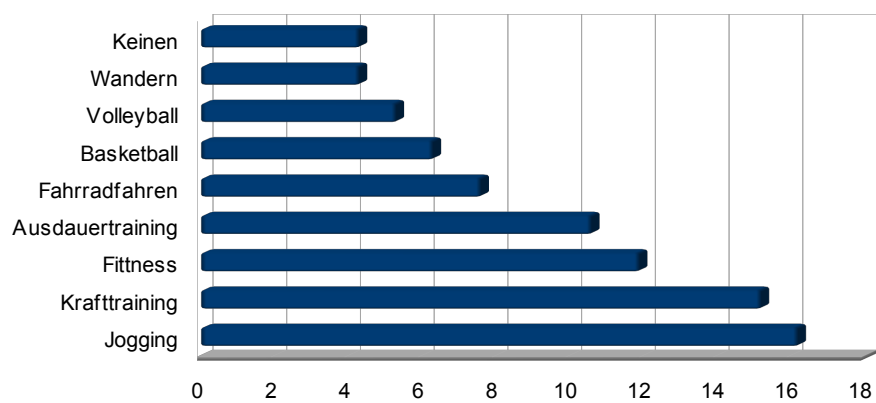


Abbildung 17: Betriebene Sportarten

Aus den Ergebnissen der Sportarten ergibt sich auch die Nutzung von Örtlichkeiten für den Sport. Zirka 2/3 der Befragten gaben an im Freien oder im Fitnesscenter zu trainieren. Wir sehen hier also eine Tendenz zu öffentlichen Plätzen.

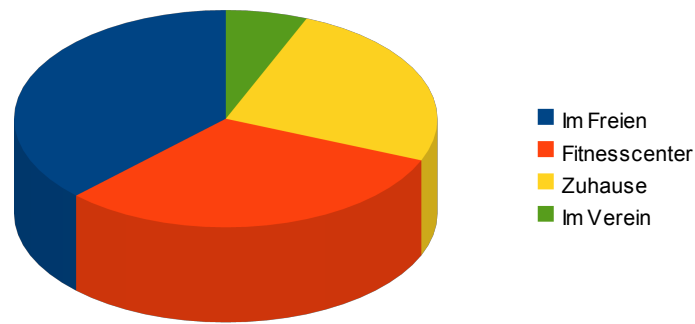


Abbildung 18: Örtlichkeiten für das Training

Kombinieren wir diese Erkenntnisse mit denen der nachfolgenden Frage entsteht ein kleines Nutzungsprofil der Befragten. Wir verzeichnen hier einen Ausschlag dazu, allein zu trainieren. Die Befragten bevorzugen es also scheinbar an öffentlichen Plätzen Sport zu betreiben, wollen dabei aber lieber allein und konzentriert trainieren.

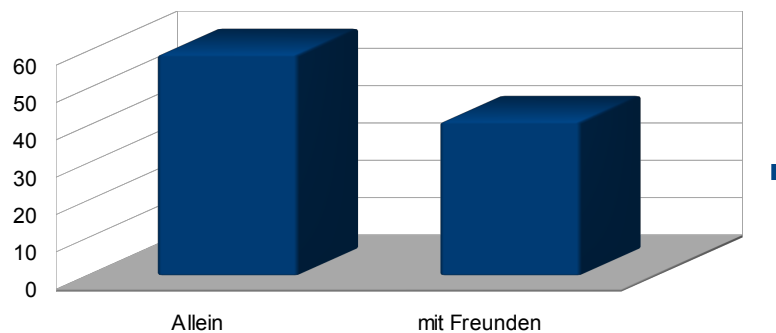


Abbildung 19: Sozialer Aspekt im Sportverhalten

Nachdem wir jetzt geklärt haben welchen und wie die Teilnehmer der Umfrage Sport betrieben, schließt auch dieser Umfrageabschnitt mit der Frage nach den Gründen. Hier können wir den wichtigsten Punkt sehen, der zum scheitern einer Kombination von Sport und Spiel führen kann. Einer der am wenigsten angegebenen Gründe für das betreiben von Sport ist Spaß. Unter den Gründen für das Spielen stand Spaß jedoch stark dominierend auf Platz 1. Der Fokus des Sports richtet sich stark auf Gesundheit oder das Schönheitsideal und soll entsprechend der Antworten in den wenigsten Fällen unterhaltend wirken. Das ist, bei einem unterhaltendem Medium wie dem Spiel, verheerend. Wir können also feststellen, dass die Kombination beider Elemente in einer Abschwächung der beiden resultieren kann, weil mit beiden völlig unterschiedliche Ziele verfolgt werden. Eine mögliche Lösung wäre beide Ziele gleichermaßen in das Konzept einzubinden. Das scheint offensichtlich, im schlimmsten Fall könnte es aber auch dazu führen, dass sich entsprechend unserer vorher festgestellten Gruppenbildung beide Parteien unzufrieden fühlen und das neue System vollständig abgelehnt wird oder nur spezialisiert Verwendung findet.

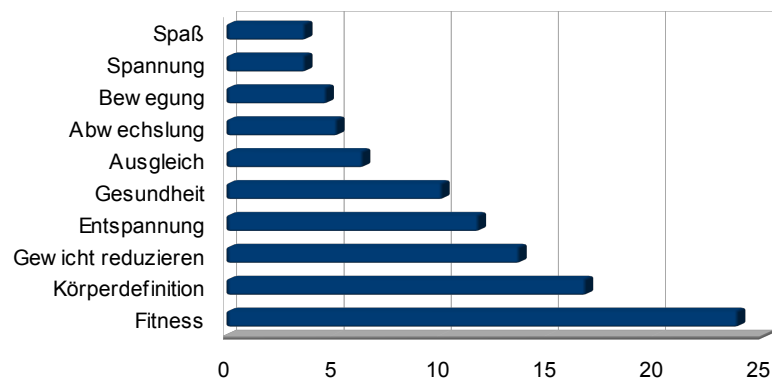


Abbildung 20: Gründe für Sport

Nach dem Erfragen der Vorlieben der Befragten in den Bereichen Videospiele und Sport, richtet sich der vierte und letzte Teil dieser Umfrage auf die Akzeptanz gegenüber Systemkombinationen. Wozu sind die Befragten also bereit und was wollen sie. Die Frage 1 dieses Abschnitts war sehr einfach. Gefragt war, ob die Teilnehmer der Umfrage öfter spielen würden, wenn es einen positiven Effekt für ihre Gesundheit hätte. Die Grafik zeigt deutlich, dass ein großer Teilnehmerkreis, diese Option nicht wahrnehmen würde. Eine Erklärung findet sich im Diagramm zur Häufigkeit des Spielens. Mit hoher Wahrscheinlichkeit ergibt sich das Ergebnis aus dem Fakt, dass der eine Spielerkreis, das Spielen bereits häufig genug nutzt sodass ein Zusatz nicht mehr möglich ist und der Kreis der Wenig- bis Nichtspieler lieber auf traditionelle Methoden zurückgreift.

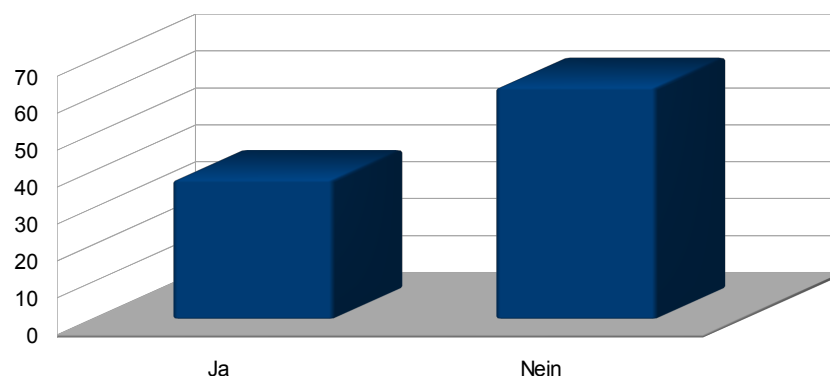


Abbildung 21: Häufigeres spielen bei Zusatzgewinn?

Frage 15 beschäftigte sich mit sozialen Aspekten. Es ging darum ob es zu einem plus an sozialen Kompetenzen kommt, wenn das Spiel auf öffentlichere Plätze verlagert wird. Das heißt, ob die Bereitschaft da ist, neue Leute an Orten wie einem Fitnesscenter, direkt im Freien oder in Spielhallen kennen zu lernen und Kontakt zu pflegen. Die Diffe-

renz ist hier weniger deutlich als bei der vorherigen Frage und doch geht, auch hier, die Tendenz eher zum Nein. Dies könnte durch unser kleines Sportprofil begründet sein, das im Abschnitt der Sportnutzung entstanden ist. Das Profil sagte aus das Sport tendenziell lieber an öffentlichen Orten, dort aber allein ausgeführt wird. Damit stellen die Ergebnisse dieses Diagramms einen Gegenpol zum sozialen Verhalten beim Spielen dar. Das Diagramm ist auf der nächsten Seite zu sehen.

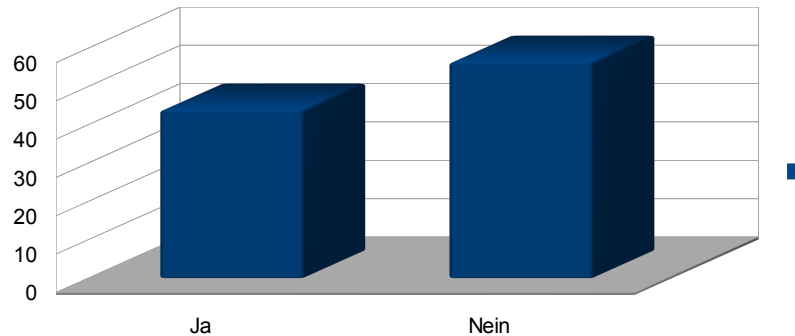


Abbildung 22: Förderung der Sozialkompetenz?

In Frage 16 wurde eine definierte Situation dargestellt. Die Teilnehmer sollten sich dabei ihr Lieblingsspiel in Erinnerung rufen und entscheiden ob es das Spiel und den Bewegungsaspekt fördern würde, wenn man es durch Bewegungen steuern könnte. Auch hier sehen wir ein deutliches Nein. Um diese Frage aber besser auswerten zu können, müssen wir uns auch die Folgefrage betrachten (siehe Abbildung 24, S. 33). In dieser wurde gefragt, ob eine Bewegungssteuerung abschrecken würde. Es zeigt sich deutlich, dass das nicht der Fall ist. Das heißt im Rückschluss, dass es zwar keinen bedeutenden Vorteil bringen würde in bereits bestehende Spiele Bewegungssteuerung einzubinden, aber sich auch kein negativer Einfluss einstellt. Im Kopf zu behalten ist dabei, dass das System des Körpers als Controller immer noch recht jung und noch nicht lange etabliert ist. Das bietet eine Basis auf der man integrativ arbeiten kann. A

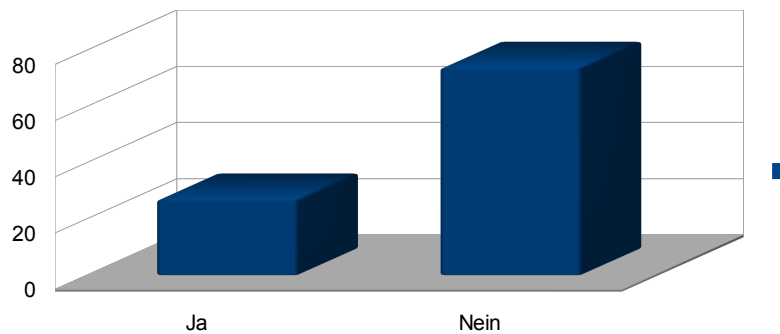


Abbildung 24: Abschreckung durch Bewegungssteuerung?
Abbildung 23: Bewegungssteuerung im Lieblingsspiel

In der vorletzten Frage ging es darum, sich zwischen zwei Konzeptvarianten zu entscheiden. Kurz zur Erläuterung der beiden Konzepte. Beide Konzepte stellen eine Kombination von Spiel und Sport dar. Konzept 1 stellt sich als ein genau kalkuliertes Trainingsprogramm dar. Dieses Training sollte durch die Integration von Spielelementen zusätzlichen Unterhaltungsfaktor erhalten. Konzept 2 stellt das Spielen in den Vordergrund. Das Spiel sollte bereits einen hohen Unterhaltungsfaktor aufweisen und den Nebeneffekt haben die Fitness zu unterstützen. Die Ergebnisse zeigen das der Großteil der Befragten Konzept 2 für attraktiver hält. Begründen kann man auch das mit vorangegangenen Ergebnissen. Zum einen spielen die Nutzer vor allem aus Spaß und wollen sich entspannen, der geringe Bonuseffekt ist bei geringem Aufwand gern gesehen. Der erheblich höhere Unterhaltungsfaktor macht das Konzept also reizvoller. Auf der anderen Seite vermittelt das System weniger physischen Stress und wirkt dadurch nicht, als würde dem Nutzer Anstrengung aufgezwungen.

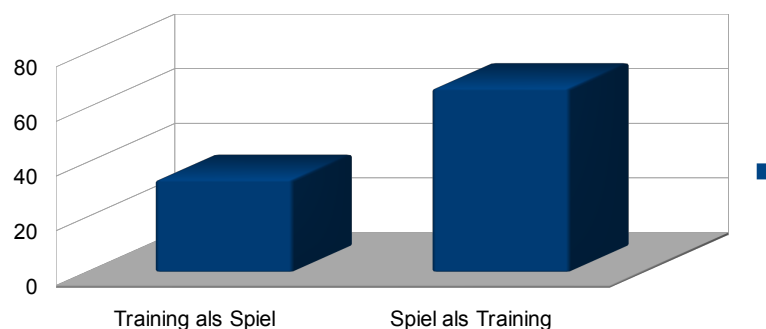


Abbildung 25: Wahl der Konzepte

Die letzte Frage, hatte einen marktwirtschaftlichen Hintergrund. Geklärt werden sollte ob die Spieler bereit, sind zusätzliches Geld für zusätzliches Equipment auszugeben, um Spiele mit Bewegungssteuerung zu nutzen. Hier kann man das Nein als mehr als deutlich bezeichnen. Aber auch das ist nicht verwunderlich, wenn wir das Teilnehmerfeld betrachten. Als Student oder Berufseinsteiger sind die zur Verfügung stehenden

Mittel nicht groß und von einem neutralen Standpunkt betrachtet möchte niemand zusätzliches Geld für etwas aufwenden, das sich noch in der Entwicklung befindet. Es wäre daher förderlich, solche Systeme je Nutzung zu bezahlen und es in Fitnesscentern oder Spielhallen zu integrieren.

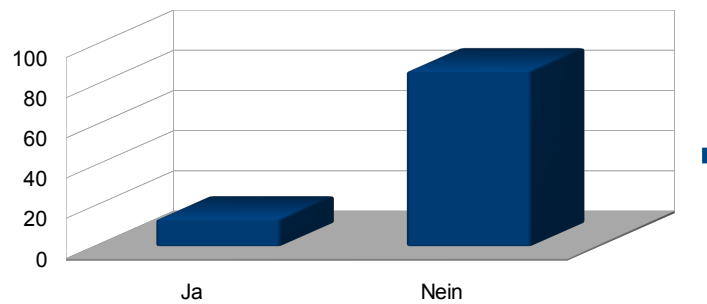


Abbildung 26: Bereitschaft zur Mittelaufwendung

Die Ergebnisse der Umfrage deuten darauf hin, dass die Entwicklung eines Systems welches durch körperlich fordernde Bewegung gesteuert wird nicht einfach ist. Die unterschiedlichen Ziele beider Interessen und die dargestellten Gründe, könnten dabei zu einer Abschwächung beider Elemente führen. Auf den folgenden Seiten soll jedoch ein anderer Blickpunkt beleuchtet werden, was die Chancen von Bewegungssteuerung angeht. Um das Resümee nicht bereits vor Abschluss dieser Arbeit anzubringen, wird auf den folgenden Seiten, das Spiel als Training noch einmal anhand eines Projekts und einer Anwendung der gefundenen Erkenntnisse untersucht. Dabei handelt es sich um das Projekt Bienenspiel.

4 Projekt Bienenspiel

Das Projekt Bienenspiel war ein Projekt der Mediencollege Academy Dresden das 2011 im Rahmen des Studiums entstand. Durchgeführt wurde das Projekt von vier Studenten im vierten Semester der Hochschule unter Leitung eines Dozenten. Es ging um Open Sound Control und Motiontracking via Kamera. Auf die Open Sound Control soll an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden, da es keinen Bezug zu dieser Arbeit hat. Auch auf das Motiontracking soll hier nicht gesondert eingegangen werden. Zu erwähnen ist nur das die Bewegung des Spielers via Infrarotsensorik festgestellt wurden. Für diese Arbeit ist der wichtigste Punkt die Konzeption des Spiels. Es handelt sich hierbei entsprechend des Themas der Arbeit um ein Spiel mit Bewegungssteuerung. Das genau Konzept finden Sie nach den Technical Reader und dem Aufbau.

4.1 Technical Reader

Nachfolgend ist alle nötige Technik auf Hard- und Softwareseite gelistet. Außerdem werden die Raumvoraussetzungen zum Aufbau des Spiels beschrieben.

4.1.1 Einzelelemente des Aufbaus

2 Rechner

(i5 Prozessor, 4GB RAM, leistungsstarke Grafikkarte, Windows, Peer-to-Peer (P2P) Connection)

Schwarz-Weiß Kamera mit hoher Bildrate und guter Infrarotempfindlichkeit
(Sony CCD IR XC - EI50 mit UV – Farbfilter)

Infrarot-Scheinwerfer

2 Manfrotto Magic arms

1 Beamer

mind. 3000 ansi lumen mit Weitwinkelobjektiv (0.6:1)

4 2.1 Lautsprecher
(Stereo)

Kabeltrommeln, Verteilerdosen

Rückprojektionsfolie
(max. 2,50m x 3m)

4.1.2 Software

Eyecon – Wird zum Kameratracking benötigt

Ableton Live - Gibt entsprechend der Daten von Eyecon variable Sounds aus

Unity - Berechnet die 3D Umwelt und die Position der Biene durch das Tracking

Max for Live - Nötig um die Soundausgabe in Verbindung mit Eyecon zu steuern

4.1.3 Raumvoraussetzungen

Ideal ist ein großer Raum der vollständig abgedunkelt werden kann und viele freie Fläche bietet um sich gut bewegen zu können und trotzdem genug Platz für die Technik hat.

(10m x 10m x 3m)

4.2 Schematischer Aufbau

Der Darstellung des Aufbaus befindet sich aus Gründen der besseren Lesbarkeit auf der nächsten Seite.

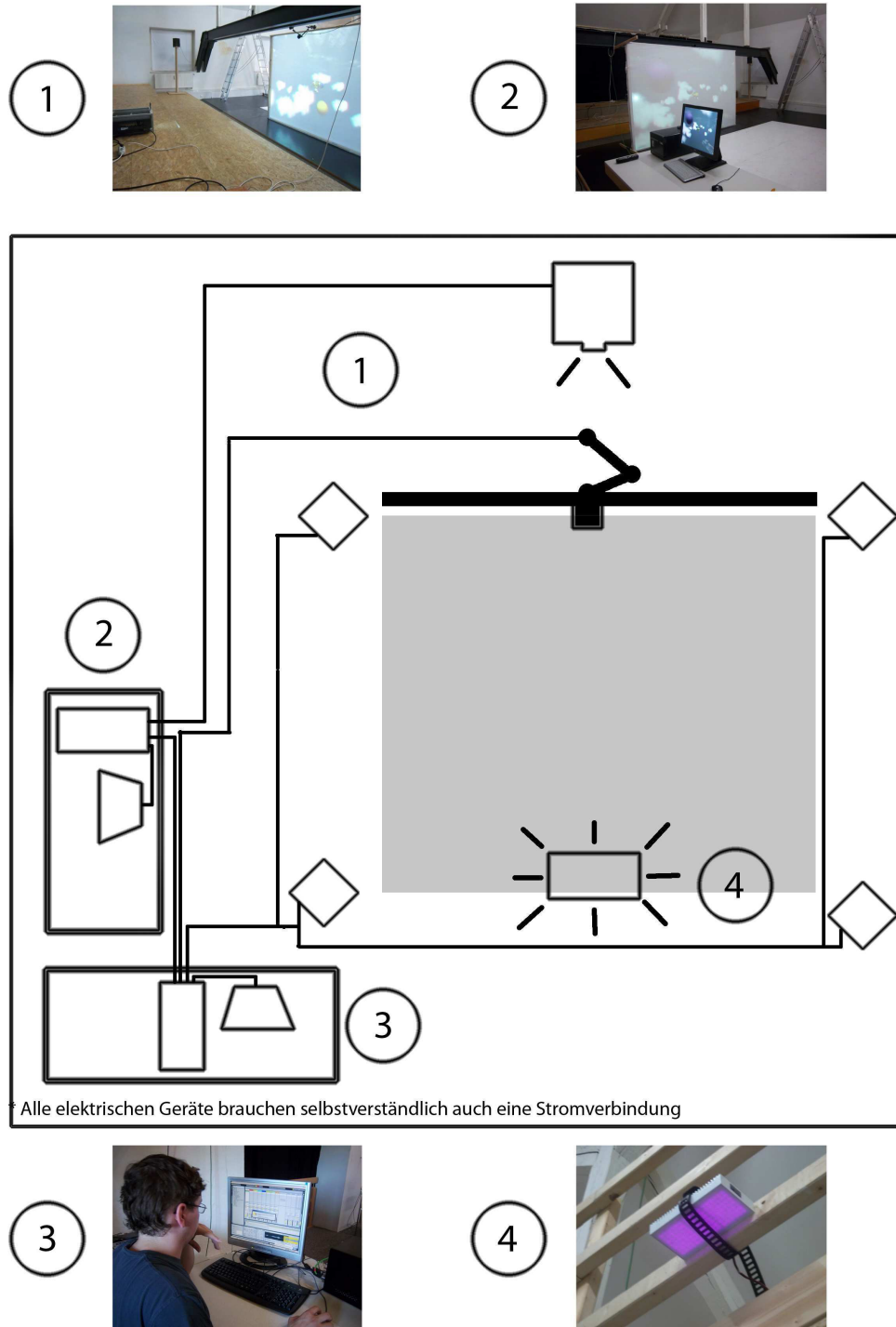


Abbildung 27: Schematischer Aufbau der Technik

4.3 Das Konzept

Bevor wir das Spiel auf seine Eigenschaften untersuchen, wird eine kurze Beschreibung nötig. Das Bienenspiel ist sehr einfach aufgebaut. Durch Infrarottracking, wie wir es in Ansätzen auch beim System der Wii finden, war es dem Spieler möglich eine Biene zu

steuern. Diese Biene flog durch einen digitalen Himmel mit regelbarer Bewölkung. Das Ziel des Spiels war sehr einfach angesetzt. Dem Spieler kamen Seifenblasen entgegengeflogen, durch die er mit der Biene fliegen sollte. Jede zerstörte Blase brachte Punkte, die am oberen Rand der Leinwand angezeigt wurden. Nun zu den Eigenschaften. Beim Bienenspiel handelt es sich um ein Einzelspielerspiel das, trotz der freien Bewegung im Raum, über den PC gesteuert wird. Wie erwähnt ist das Ziel des Spiels Punkte zu sammeln indem der Spieler den Charakter der Biene durch Seifenblasen steuert. Hinzu kommt das sich der Spieler nur auf einer Breite von ca. drei Metern bewegen konnte, um im Bereich des Infrarotstrahlen zu bleiben. Das Spiel war praktisch endlos, da der simulierte Flug dauerhaft berechnet wurde und es kein Punktelimit gab. Aus der Steuerung wird deutlich, dass sich das Bienenspiel in die Gattung der Bewegungsspiele einreihet.

Betrachtet wir das Autonomieerleben im Bereich der internen Einflüsse, erfüllt das Spiel alle Kriterien. Der Spieler ist Zentrum des Spiels, kann selbstständig handeln und und die Spielumwelt reagiert, was zum Selbstwirksamkeitserleben führt. Beim Kompetenzerleben sieht es jedoch anders aus. Dem Spiel geht keine Problemsituation voraus. Der Anspruch an die Aufgabe, ist deutlich zu hoch. Der Spieler hat keine Möglichkeit alle Blasen zu zerstören, dadurch stellt sich auch kein Gefühl der Kontrolle ein. Außerdem gibt es auch kein relevantes Erfolgserlebnis oder Leistungsinsignien, abgesehen von der unerheblichen Punktzahl. Auch bei Betrachtung der sozialen Aspekte fallen viele Konzeptfehler auf. Bedingt durch den Umstand, dass das Spiel nur in der kleinen Teilnehmergruppe gespielt werden konnte, war es nicht möglich das sich Communities oder Spielergruppen bildeten. Das Spiel war auch nicht besonders komplex. Auch hier werden nur zwei Punkte bedient. Zum einen konnte der Spieler eine andere Rolle schlüpfen und es gab einen Kontrast zum Alltäglichen.

Als letztes können noch folgende Eigenschaften zu den externen Einflüssen festgestellt werden. Der technologische Einfluss war vorhanden, jedoch war das Spielen nur durch sehr viel Technik auf Hard- und Softwareseite möglich, wenn man sich die Einfachheit des Spiels vor Augen führt. Gesellschaftliche Einflüsse wurde bei der Erstellung des Konzepts nicht in betracht gezogen. Auch der Markt beeinflusste das Spielkonzept nicht. Das Spiel würde unter aktuellen Marktanforderungen nicht bestehen. Weder in Grafik, Technik oder Kosten.

Die Klärung dieser Punkte soll zeigen, dass dem Bienenspiel kein wirksames Konzept zu Grunde lag, das ihm den Markterfolg hätte sicher können. Es erfüllt aber die zwei wichtigsten Kriterien wenn es um eine Verschmelzung von Spiel und Sport geht. Der Unterhaltungsfaktor war enorm, wenn man das Spiel mit dem Ziel gespielt hat möglichst viele Blasen zu zerstören. Gleichzeitig war das Spiel körperlich sehr anspruchsvoll ohne den Spielspaß zu reduzieren. Man brauchte auch bei halbherzigem spielen viel Ausdauer und Energie. Das soll verdeutlichen das eines der Grundprobleme von bewegungs-

gesteuerten Spielen die hohe Komplexität der modernen Spiele darstellt. Durch Reduktion komplexerer Spiele wäre die Integration von Bewegungssteuerung leichter.

4.4 Anwendung auf das Spiel Audiosurf

Ein gutes Beispiel dafür ist das Spiel „Audiosurf- Ride your Music“. Ziel des Spiels ist es auf einer mehrspurigen Fahrbahn verschiedene, gleichfarbige Blöcke, in Gruppen, in den unter dem Fahrzeug angezeigten Flächen zu sammeln. Entsprechend der Größe der Gruppe, deren Farbe und einigen Modulatoren, die man im Spiel sammeln kann, errechnet sich die Punktzahl. Bei der Punkteberechnung verschwinden die Gruppen aus den Flächen, machen Platz für neue Blöcke und die Punkte sammeln sich auf dem Punktekonto. Mit der Maus oder der Tastatur kann man das Spiel steuern.



Abbildung 28: Screenshot aus dem Spiel Audiosurf

Eine Spezialität des Spiels ist die Möglichkeit der Individualisierung. Bevor man das Spiel startet wählt der Spieler ein Musikstück aus, entweder aus dem eigenen Musikbestand oder den Basisstücken des Spiels. Daher stammt der Titelzusatz „Ride your Music“. Entsprechend der ausgewählten Musik wird die Strecke berechnet. Diese richtet sich nach Rhythmus, Geschwindigkeit und Lautstärke der Musik. Danach wählt der Spieler noch sein Fahrzeug, was über Schwierigkeit und Spezialfähigkeiten entscheidet. Dann startet das Spiel. Es herrscht ein harter Wettkampf auf Weltranglisten.

Das grundsätzliche Konzept unterscheidet sich also nicht besonders vom Bienenspiel. Wir nutzen eine Bewegung von links nach rechts um etwas einzusammeln. Audiosurf gleicht jedoch alle Fehlstellen des Bienenspiels aus. Das Kompetenzerleben ist mit allen Punkten erfüllt. Der soziale Aspekt erfüllt sich in dem weltweiten Wettkampf, der Mehr-

spieleroption und es gibt auch außerhalb des Spiels sehr lebhaftes Communities. Auch alle externen Einflüsse sind clever abgedeckt. Die technischen Voraussetzungen sind mit einem PC mit einem Windows oder Mac Betriebssystem und dem günstig erhältlichen Spiel sehr gering. Gesellschaftliche Einflüsse gibt es hier kaum, das Spiel wird ansprechend präsentiert und der User kann, entsprechend seines eigenen Geschmacks, die musikalische Untermalung wählen. Auch der Markt beeinflusst das Spiel aus diesen Gründen kaum. Man könnte das Spiel als Erweiterung des Musikhörens verstehen.

Dieses einfache und dennoch sehr ansprechende System bietet durch wenige Anpassungen eine sehr gute Basis für Bewegungssteuerung. Zum einen ist der Schwierigkeitsgrad besonders auf den höheren Schwierigkeitsgraden sehr intensiv. Ähnlich den Shootern muss man hier in Sekundenbruchteilen reagieren können. Das ist bei einer Steuerung, die den ganzen Körper fordern soll, nicht möglich, wenn man das bestmögliche Streckenergebnis als Ziel setzt. Der Unterschied ist, dass man sich nicht selbst beschleunigen muss und keine Drehungen nötig werden, da das Spiel das Fahrzeug automatisch antreibt. Zum anderen muss man das System auf Infrarottracking umarbeiten und einen größeren Spielbereich festlegen in dem sich der Nutzer bewegen kann. Die wenigen Sonderfunktionen machen es durch einfache Bewegungsmuster möglich, schnell und ohne Hinderung des Spielablaufs ausgeführt zu werden.

Audiosurf zeigt also großes Potenzial und Herangehensweisen auf, wie man Spiel und fordernde, körperliche Betätigung kombinieren könnte.

5 Resümee

Am Ende dieser Arbeit ist es nötig einige Fakten noch einmal hervorzuheben. Ein Schlagwort, das unbedingt fallen muss, wenn es um die Konzeption von Exergames geht, ist Reduktion. Ein reduzierter Funktionsumfang sollte als Basis für die Konzeption eines Exergames ein muss sein. Der Großteil der heute entwickelten Spiele legt aber sehr hohe Komplexität an den Tag, was die Integration von Bewegungssteuerung nicht fördert. Wir sollten den Fokus von Exergames, also nicht darauf legen bekannte Genres auszunutzen, weil die User einen bestimmten Standard gewohnt sind, sondern ein eigenes Genre dafür entwickeln. Dieses Genre sollte darauf aufbauen eine Verschmelzung von Spiel und Sport zu ermöglichen und den Blickpunkt davon weg lenken, dass diese beiden Interessen wenig gemein haben.

Wenn wir uns die Ergebnisse zum aktuellen Markt ansehen, könnte man meinen das nur wenig Interesse an einem solchen System besteht. Der Kernpunkt liegt aber auf dem jungen Markt in diesem Bereich. Auf den großen Erfolg der Wii sollte weiter aufgebaut werden, indem man ansprechende Spiele entwickelt und die Intensität der körperlichen Leistung darin steigert. Es ist wichtig zu beachten, dass die Effizienz heutiger Exergames nicht so hoch liegt, wie es für einen gesunden Körper und Geist erforderlich ist. Wenn wir im Gegensatz aber Spiele betrachten, zu deren Steuerung nur stumpfes drücken von Knöpfen erforderlich ist, ist diese Steigerung ein großer Fortschritt. Ein Spiel das den Körper nicht fordert, fördert den Körper eben nicht.

Das System einer Bewegungssteuerung, die einen effizienten Nutzen für den Spieler hat, hat den Markt bisher noch nicht so durchdrungen, wie es ihm möglich ist und das trotz sehr beliebter Spiele, wie dem bereits erwähnten Dance Dance Revolution von Konami.

Die Voraussetzungen sind alle gegeben. Die Technik ist auf einem Stand der es uns erlaubt, problemlos Körperbewegungen zu erfassen und diese im Spiel wiederzugeben. Folgt man dabei dem Vorsatz der Reduktion sinken tendenziell auch die Produktionskosten. Auch die Voraussetzungen, die Exergamekonzepte im Hinblick auf den Raum an den Tag legen sind nicht groß. Das Spektrum reicht dabei vom eigenen Wohnzimmer bis hin zu Spielhallen und nicht schlussendlich auch zu Fitnesscentern. Es wäre auch ohne große Schwierigkeiten möglich Exergames für Außenbereiche zu konzipieren und somit den Gesundheitsaspekt, durch das Spielen an der frischen Luft, noch zu steigern. Das Exergame gibt uns den Vorteil etwas unterhaltsames mit etwas praktischem zu verbinden, diese Möglichkeit sollte ausgeschöpft werden. Dabei muss man aber Abstand von der angestrebten Zielgruppe der Wii nehmen, da ein körperlich forderndes Spiel bestimmte Nutzergruppen ausschließen muss. Zu diesen Zielgruppen würden alte oder körperlich eingeschränkte Personen zählen. Da die klassische Compu-

terspiel Zielgruppe aber in einem sehr jungen Alter zu finden ist, stellt das auf dem Markt kein Problem dar.

Der Forschungsstand, im Bereich des Nutzens von Computerspielen, ist eindeutig nicht ausgereizt. Der Fokus liegt dabei auf dem falschen Punkt. Bedingt durch eine frühere Arbeit von mir, deren Thema „Wie funktionieren Belohnungssysteme in Computerspielen am Beispiel von World of Warcraft“ war, zeigt, das heutzutage Computerspiel meist nicht mehr ohne die Schlagwörter „Sucht“ oder „verfallene soziale Kompetenzen“ in den Mund genommen wird. Das betrifft die Forschung und in besonderem Maß die Medien. Statt die Gefahren zu untersuchen, die das Computerspielen mit sich bringen könnte und Spiele deshalb schlecht zu kategorisieren, sollte festgestellt werden, wie genau diese fehlerhaften Stellen im System entweder entfernt oder in etwas positives umgewandelt werden können. Der vielfältige Nutzen von Spielen im modernen Leben sollte daher deutlich stärker verfolgt werden.

Durch meinen persönlichen Hintergrund, fand ich die Arbeit diesem Thema faszinieren und auch anregend. Ausgenommen vom Fakt der sozialen Kompetenz, entspreche ich vielen klassischen Klischees des Gamers. Schlechte Augen, leichtes Übergewicht und großer Zeiteinsatz für das Spielen, treffen sehr genau auf mich zu. Sich über solche Fakten aber nur zu beschweren bringt keinen Fortschritt, weder im privaten Bereich noch in globaler Hinsicht. Mir ging es in dieser Arbeit darum, Ideen zu sammeln wie man das klischeebeladene Bild des Gamers verbessern kann und auch anderen Anreize zu liefern etwas ändern zu wollen. Da ich meine Zukunft auch weiterhin im Bereich des Gamedesigns sehe, ist diese Arbeit für mich auch eine Basis auf die später aufgebaut werden kann.

Um diese Arbeit abzuschließen, möchte ich an dieser Stelle allen Lesern danken, die Interesse an meiner Arbeit gezeigt haben.

Literaturverzeichnis

Huizingar, Johan: Homo Ludens - Ursprung der Kultur im Spiel, Rowohlt 1938.

Dilger, Erika: Die Fitnessbewegung in Deutschland – Wurzeln, Einflüsse und Entwicklungen, 1. Auflage, Hofmann, Schorndorf 2008.

WECKMEYER-KOLWE, Bernd: Der neue Mensch – Körperkult im Kaiserreich und in der Weimarer Republik, Königshausen und Neumann 2004.

GRAU, Oliver: Virtual Art from illusion to immersion, MIT Press 2003.

HOHENSTEIN, Andreas: Handbuch E-Learning : Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis ; [Strategien, Instrumente, Fallstudien], Köln : Dt. Wirtschaftsdienst.

BERGMANN, Wolfgang; HÜTHER, Gerald: Computersüchtig / Kinder im Sog der modernen Medien, Beltz-Taschenbuch 2008.

LAUBUSCH, Birgitt; SCHUPPENHAUER, Fin: Virtual Reality – Innovative Benutzerschnittstellen (Seminar), www.laubusch.de/vorträge/vr/, 30.06.1995.

ALLEN, Danny: A Closer Look at the Nintendo Wii,
<http://www.pcworld.com/article/id,127859-page,1/article.html>, 17.11.2011.

KASPRAK, Tobias: Fitness, <http://www.dr-gumpert.de/html/fitness.html>, 16.05.2012.

MIYAMOTO, Shigeru: IGN E3 2007 Shigeru Miyamoto Video Interview, <http://www.youtube.com/watch?v=a1sJRhVpJPU>, 12.07.2007

BOGOST, Ian: The Rhetoric of Exergaming, <http://www.exergamefitness.com/pdf/The%20Rhetoric%20of%20Exergaming.pdf> .

WAINE, Colin: Tv/videogames and child obesity, <http://www.nationalobesityforum.org.uk/index.php/component/content/article/39-news-x/nof-in-the-media/338-tvvideo-games-and-child-obesity.html> , 07.09.2007

SHASEK, Judy: ExerLearning, <http://exerlearning.blogspot.de/2009/06/canada-connects-physical-activity-to.html>, 03.06.2009

<http://www.wiifreak.de>; [FAQ] Die Wiimote und wie sie funktioniert, <http://www.wiifreak.de/wii-tutorials/2470-faq-die-wiimote-und-wie-sie-funktioniert>, 17.08.2008.

www.nerdizm.de; <http://www.nerdizm.de/2010/02/06/exergaming-sport-fur-nerds/>,
06.02.2010.

www.healthindex.de: <http://www.healthindex.de/dies-das/wii.php>, Stand: 03.06.2012.

www.nintendo.de: http://www.nintendo.de/NOE/de_DE/wii_54.html, Stand 14.07.2012

www.gamersize.net: <http://www.gamercize.net/index.htm>, Stand: 29.06.2012

<http://www.audio-surf.com>, Stand 14.07.2012

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe. Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Ort, Datum

Vorname Nachname